



Gerrit Rietveld Academie

Conservation Management Plan

Een levend monument voor  
eigentijds kunstonderwijs

Behoud en Verduurzaming



Gerrit Rietveld Academie

Conservation Management Plan

Een levend monument voor  
eigentijds kunstonderwijs

Behoud en Verduurzaming

## Inhoudsopgave

- 9    Introductie samenstellers
- 13   Bouwhistorisch onderzoek  
      Suzanne Fischer
- 171  Kleuronderzoek  
      Mariël Polman  
      Santje Pander
- 249  Constructie beschrijving  
      ABT ingenieursbureau
- 271  Transformatiekader  
      WDJArchitecten
- 337  Gevels en Installaties  
      WDJArchitecten  
      ABT ingenieursbureau  
      DGMR ingenieursbureau

371 Onderhoud  
ABT ingenieursbureau

377 Over de auteurs

383 Bijlagen

630 Colofon

## Introductie samenstellers

Dit Conservation Management Plan, kortweg CMP, is een beheersplan voor de instandhouding van het gebouw van de Rietveld Academie waarbij de betekenis van het gebouw centraal staat. Het is een integraal samenwerkingsproject, het resultaat van intern en extern uitgevoerd onderzoek rondom het gebouw van de Gerrit Rietveld Academie, een creatie van Gerrit Rietveld, gebouwd in 1966.

Het CMP komt voort uit de wens informatie en kennis vast te leggen, te documenteren en voor de komende generaties toegankelijk te maken. Dit enerzijds voor een beter begrip voor met name de directe gebruikers, anderzijds als handvat voor het beheer en het formuleren van een toekomstvisie voor dit bijzondere gebouw, een levend monument.

Directe aanleiding voor dit initiatief was de naderende pensionering van Erik Slothouber die het restauratieplan van 2004 maakte. Belangrijke drijfveer was bovendien de noodzaak na te denken over de verduurzaming van het gebouw, iets wat gaandeweg dit proces door de veranderde constellatie in de wereld een steeds grotere urgentie heeft gekregen.

Een Grant van de Getty Foundation in het kader van het 'Keeping It Modern' programma<sup>1</sup> maakte het opstellen van dit Conservation Management Plan financieel haalbaar.

De Getty Grant maakte het mogelijk specialisten met kennis op het gebied van conservering van moderne architectuur en verduurzaming te betrekken bij dit project, iets wat niet mogelijk geweest zou zijn met het eigen academie-budget voor gebouw onderhoud. De academiegelden en investeringen zijn vanzelfsprekend in de eerste plaats gericht op haar hoofddoelstelling, de onderwijstaken van de academie.

Het CMP project is onderverdeeld in vier hoofdstukken, verdeeld over twee delen. Het eerste deel behandelt de historische ontwikkeling en de relatie gebouw en onderwijs. Het is een onderzoek naar de achtergronden van het ontstaan en het gebruik en levert de belangrijkste input voor het tweede deel dat ingaat op mogelijkheden voor behoud en verduurzaming. Het is in hoofdzaak samengesteld door deskundigen van binnen de academie, docenten en leden van de staf en behandelt in twee hoofdstukken het historisch onderzoek en de relatie gebouw en onderwijs.

Het historisch onderzoek, de geschiedenis, de ontwikkeling door de jaren heen en de betekenis van het gebouw, de toegepaste materialen en kleuren, de buitenruimte en de betekenis van het Rietveld gebouw binnen de architectuur en voor de Academie als gemeenschap.

Dit tweede deel behandelt het behoud en de verduurzaming van het gebouw. Bij de instandhouding van het gebouw speelt het plannen van het (dagelijks) onderhoud een belangrijke rol. Met behulp van een meerjarenonderhoudsplan (MJOP) zijn de onderhoudswerkzaamheden gepland voor de komende jaren. Het is een instrument om de te verwachte onderhoudskosten inzichtelijk te maken.

We staan in Nederland voor de opgave de bestaande gebouwen te verduurzamen om zo de eisen uit het Klimaatakkoord van Parijs te halen. Daarnaast heeft de Rietveld Academie ook haar eigen doelstelling en ambitie een duurzame organisatie te zien die de natuur zo min mogelijk belast en het gebruik en uitstoot van schadelijke stoffen verder te beperken en het energie verbruik te verminderen. Aangezien de vliesgevel van ongeïsoleerd staal is met enkelglas en de klimaatinstallaties traditioneel zijn ligt daar een grote uitdaging.

Daarnaast bevat dit deel onder meer een bouwhistorisch onderzoek, een kleurenonderzoek, een onderzoek naar vloerafwerkingen, een analyse van de draagconstructie, een transformatiekader en de opzet voor de database met beschikbaar archiefmateriaal.

Dit deel is hoofdzakelijk samengesteld door externe deskundige op de bovenstaande gebieden. Het bouwhistorisch onderzoek is opgesteld door Suzanne Fischer, haar bureau is gespecialiseerd in het onderzoek naar 20e-eeuwse monumenten. Het kleuren- en vloerafwerkingenonderzoek is

uitgevoerd door Mariël Polman van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in samenwerking met Santje Pander. Ingenieursbureau ABT is een gerenommeerd bureau o.a. op het gebied van constructie, installaties en onderhoud en vanuit deze expertises hebben zij bij verschillende deelonderzoek getrokken geweest. Het bureau is goed bekend met het gebouw en was ook al betrokken bij de renovatie van 2004. DGMR is een onafhankelijk en vooruitstrevend adviesbureau gespecialiseerd in duurzaamheid, veiligheid en gezondheid. Dit bureau is bij het onderzoek over de gevels en installaties betrokken geweest als adviseur met betrekking tot duurzaamheidsaspecten. WDJArchitecten is een specialist op het gebied van het renoveren, transformatie en verduurzamen van jong erfgoed. WDJ heeft het transformatiekader en opgesteld en betrokken bij de onderzoeken gevel & installaties en onderhoud. Van dit tweede deel is een losse tweetalige (N+E) samenvatting gemaakt met aanbevelingen.

Het CMP zal worden verankerd in de organisatie van de academie op bestuursniveau. De aanbevelingen die eruit naar voren komen zullen sturend zijn voor de toekomstige besluitvorming die het gebouw betreft als onderkomen voor beeldend kunstonderwijs. Vanuit de kennis omtrent de architectuurhistorische betekenis van het gebouw zullen onderhouds- en vervangingsingrepen aan het CMP getoetst worden. Om dit te waarborgen is de functie van 'erfgoed bewaker' in het leven geroepen. Een nader te omschrijven functie die, bij voorkeur, wordt ingevuld door iemand van de academie. Iemand met kennis van de functioneren van de academie als instituut alsmede van de architectuur en het gedachtegoed van Rietveld. Vanuit deze positie geeft zij/hij onafhankelijk advies aan het College van Bestuur en werkt nauw samen met de afdeling Facilitaire Zaken.

De Rietveld academie hecht eraan bij het verstrekken van vormgevingsopdrachten, deze toe te wijzen aan studenten of alumni. Voor de grafische vormgeving van dit CMP koos het team voor Line Arngaard een alumna van de afdeling Grafisch Ontwerpen. Voor het lettertype werd het font Jungka geselecteerd een ontwerp dat in samenwerking tussen Karel Martens en Jungmyung Lee werd ontwikkeld. Jungmyung Lee is verbonden als docent aan de afdeling Grafisch Ontwerpen.

December 2022, de samenstellers, Carla Boomkens, Jeroen Semeijn, Erik Slothouber

<sup>1</sup> Getty Foundation, 'Keeping It Modern, Helping professionals and communities preserve 20th-century buildings around the world'

Bouwhistorisch onderzoek

Suzanne Fischer

A black and white photograph of a modern building complex. In the foreground, there is a paved courtyard with a brick wall. To the left, a building with a glass facade and a balcony is visible. In the background, there are more buildings with flat roofs and a sky with scattered clouds. A tall, narrow, rectangular structure made of stacked blocks stands on the right side of the courtyard.

**bouwhistorisch onderzoek**  
**Gerrit Rietveld Academie**

**25 november 2022**

**suzanne fischer**



# bouwhistorisch onderzoek Gerrit Rietveld Academie

GERRIT RIETVELD ACADEMIE

KEEP 1.5 METER DISTANCE TO EACH OTHER  
DON'T HUG EACH OTHER  
WEAR A MOUTH MASK IN THE CANTEN AND WORKSHOPS  
WASH YOUR HANDS WITH SOAP REGULARLY  
DON'T SHAKE HANDS  
STAY AT HOME IF YOU HAVE SYMPTOMS AND GET TESTED  
DON'T KISS EACH OTHER  
SNEEZE AND COUGH IN YOUR ELBOW

25 november 2022

20  
suzanne fischer  
bouw- en kleurhistorisch onderzoek van 20e eeuwse monumenten

in opdracht van Gerrit Rietveld Academie

## DATA

### Gebouw:

Gerrit Rietveld Academie (oudbouw, in gebruik genomen in 1966)  
gebouwd als Instituut voor Kunstnijverheidsonderwijs (IvKNO), hernoemd t.t.v. officiële opening in 1967

### Gebruik (sinds de bouw min of meer ongewijzigd):

hogeschool voor Beeldende Kunsten en Vormgeving, bachel- en -masteropleidingen

### Architecten:

RIETVELD, VAN DILLEN EN VAN TRICHT, ARCHITECTEN  
Gerrit Rietveld (1888-1964), Joan van Dillen (1930 - 1966) en Johan van Tricht (1928 - 2008)

### Tuinontwerp:

Tuinarchitectenbureau Mien Ruys (nu: Mien Ruys tuin- & landschapsarchitecten)  
Amstel 157  
1018 ER Amsterdam [www.mienruys.nl](http://www.mienruys.nl)

### Monumentale kunst:

Ben Guntenaar, plastic (op het voorterrein)

### Adres:

Fred. Roeskestraat 96 (oudbouw) en 96a (nieuwbouw)  
1076 ED Amsterdam  
(adres tot 27 april 1977: Prinses Irenestraat 96)

### Gebied:

de Fred. Roeskestraat behoort tot de 'Zuidas'

### Kadaster:

Gemeente Amsterdam, sectie AB, perceel 1952 (oudbouw)  
de nieuwbouw staat (merendeels) op perceel 2376

### Opdrachtgever onderzoek:

Gerrit Rietveld Academie contactpersoon: Carla Boomkes  
Fred. Roeskestraat 96  
1076 ED Amsterdam [www.rietveldacademie.nl](http://www.rietveldacademie.nl)

### Eigenaar/houder recht van erfpacht:

Stichting Gerrit Rietveld Academie Te Amsterdam, Hogeschool voor Neeldende Kunst en Vormgeving  
Fred. Roeskestraat 96  
1076 ED Amsterdam

### Status:

Gemeentelijk Monument nr. 200479  
datum van aanwijzing: 13 augustus 2002

### Context onderzoek:

Keeping It Modern Grant, The Getty Foundation [www.getty.edu](http://www.getty.edu)

## COLOFON

### Onderzoek en rapportage:

Suzanne Fischer [mail@suzannefischer.nl](mailto:mail@suzannefischer.nl)  
Kerkstraat 306 [www.suzannefischer.nl](http://www.suzannefischer.nl)  
1017 HC Amsterdam T: 06.54 78 77 56

onderzoekers: Suzanne Fischer en Sylvian Braat

### Onderzoekperiode en rapportage:

september - december 2020 (conceptversie d.d. 2 december), eindversie 25 november 2022

### Afbeeldingen omslag en schutblad:

entreegebied anno 1967; de tuin is aangelegd op de beplanting na, opvallend zijn de houten delen op de betonnen bankjes (foto Ton Roelofsma, collectie Gerrit Rietveld Academie nr. 67-445-3), schutblad: entree, 7 okt. 2020 (foto Sylvian Braat), achterkant: detail gevel, ca. 1986 en in elk geval vóór de gevelrenovatie van 1996-1997 (fotograaf onbekend, TU Delft Repository, nr. 0262\_2-24)

**Opmerking m.b.t. historische foto's, opgenomen in dit rapport:** de beeldrechten moeten bij publicatie worden gerespecteerd. Opname in dit rapport is rechtenvrij toegestaan omdat het een onderzoek betreft. De rechthebbende kan vaak via het archief waar de foto bewaard wordt, achterhaald worden. De opdrachtgever heeft niet automatisch beeldrecht verkregen omdat voor het onderzoek betaald is.

### Copyright:

Suzanne Fischer. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van publicatie op internet, druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de onderzoeker.

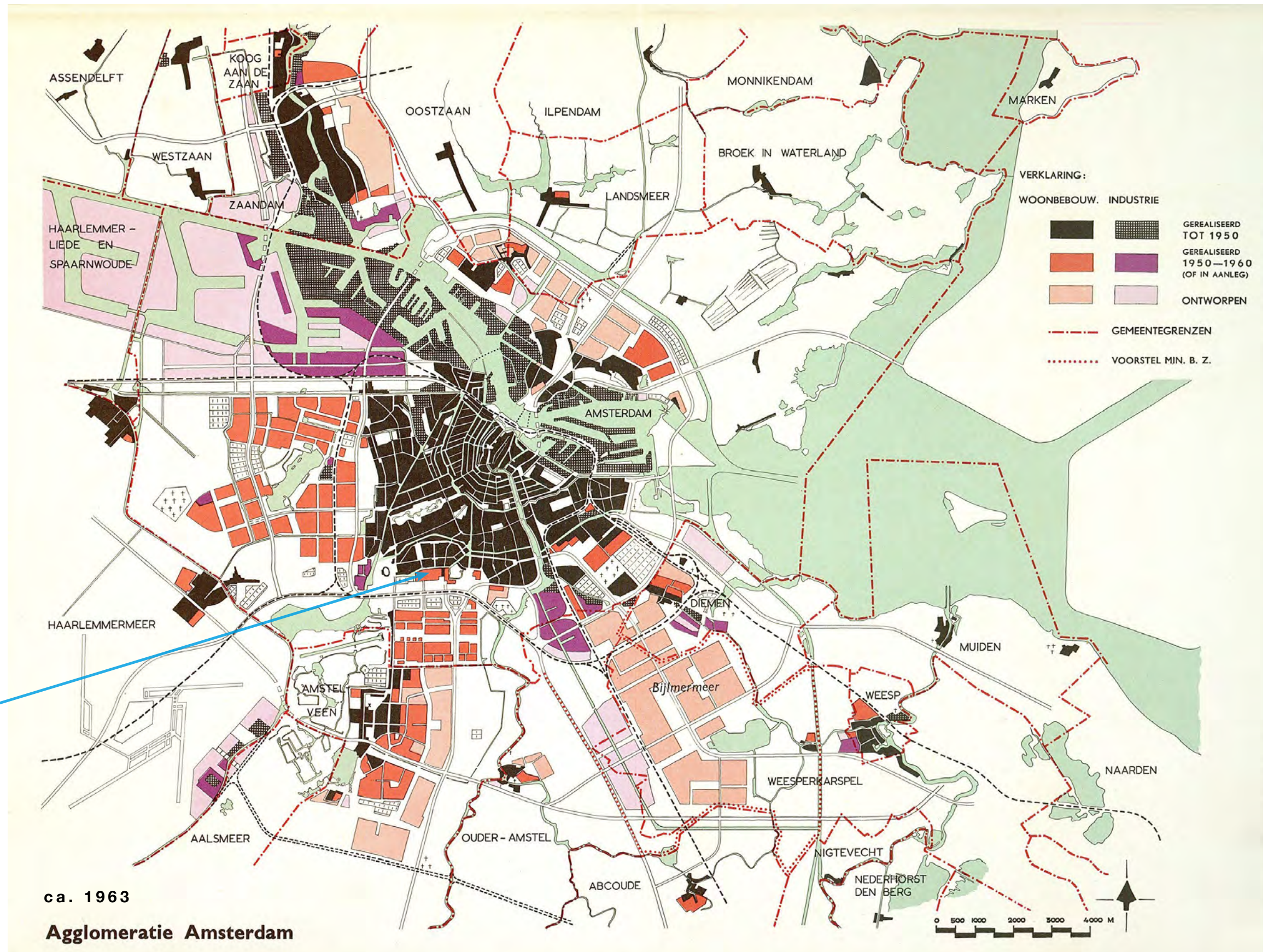


sculptuur Ben Guntenaar (huidige toestand)

## INHOUD

4	Data en Colofon
5	Inhoud
7	Inleiding
8	Verantwoording onderzoek
9	Bronnen
10	Omgeving
13	Ben Guntenaar
14	Bouw- en gebruiksgeschiedenis
18	Teksten Gerit Rietveld
19	<b>Dossier oorspronkelijke toestand ± 1967*</b>
20	Selectie historische foto's
35	Kenmerkende details
38	Situatie
40	Tuin
42	Plattegronden en geveltekeningen
51	<b>Waardenkaarten</b>
52	Beeldkwaliteit
54	Gevels
58	Plattegronden
71	<b>Conclusies en aanbevelingen</b>
73	<b>Bijlagen</b>
	Kadastrale kaart
	Tekeningenlijst (archief AGRA, ook relevant voor RIEZ)

\* vnl. digitaal, als mapjes met tekeningen en foto's aangeleverd



locatie  
Academie

Amsterdam en omgeving  
t.t.v. de bouw van de  
Academie (kaart: Publieke  
Werken, coll. Stadsar-  
chief Amsterdam,  
nr. D1010000180).

ca. 1963

**Agglomeratie Amsterdam**

## INLEIDING

De Gerrit Rietveld Academie is een van de laatste ontwerpen van Gerrit Rietveld, hij stierf enkele maanden na het slaan van de eerste paal. Het werk werd afgemaakt door de architecten met wie hij vanaf 1961 een architectenbureau had; Joan van Dillen en Johan van Tricht.

In de ontwerpfase heette het nog Instituut voor Kunstnijverheidsonderwijs (IvKNO), de huidige naam werd bij de officiële opening van het gebouw in 1967 gegeven.

Tijdens de bouw lag de Academie aan de rand van de toenmalige stad, de ringweg (A10) was nog niet aangelegd en Buitenveldert kwam net van de grond. Nu ligt het in de zogenaamde 'Zuidas', een sterk verdicht gebied met veel grote kantoren rondom station Amsterdam Zuid - al is de Fred. Roeskestraat nog steeds een relatief ruim en rustig buitenbeentje in dat gebied, net als Aldo van Eyck's Burgerweeshuis.

Het gebouw is in de eerste 28 jaar na ingebruikname weinig veranderd, er werd geschoven met de indeling maar de buitenkant bleef nagenoeg ongewijzigd - op het beglazen van de overdekte werkplaats na. dat gebeurde al rond 1970, om ruimte voor een afdeling Glas te maken - compleet met glasoven.

In 1994 verschijnen de hellingbaan naar de hoofdentree en een noodgebouw dichtbij de straat. Hoewel de discussie over uitbreiding van de Academie dan al in volle gang is, zou het nog tien jaar duren voordat alles zijn beslag krijgt: dan wordt het Rietveldgebouw gerestaureerd en het vrijstaande Sandberg Instituut gebouwd.

Kort daarvoor, in 2002, werd het gebouw aangewezen als Gemeentemonument.

Recent heeft de Rietveld Academie nog een forse uitbreiding gekregen, waarmee het ruimtegebrek en de behoefte aan andere soorten ruimten voorlopig zijn opgelost. Aangezien het onderwijs steeds verandert, is een ander ruimtelijk 'verlanglijstje' op termijn te verwachten - wat ook geldt voor het gebruik van de buitenruimte.

Het bouwhistorisch onderzoek is opgedragen tegelijk met andere onderzoeken van het gebouw, met als doel te komen tot een goed onderbouwde visie op de aanpak van het gebouw in de toekomst. Dit werk is mogelijk gemaakt door fondsen uit het 'Keeping It Modern' programma van The Getty Foundation. WDJArchitecten coördineerde het onderzoeksteam.

Het accent van dit bouwhistorisch onderzoek ligt op de waardenkaarten van het gebouw, op het duiden van wat er in de huidige toestand te zien is: wat is oorspronkelijk materiaal, wat is er vernieuwd/verplaatst/vervangen. De cultuurhistorie, de geschiedenis van het ontwerp van de Academie en de parallellen met de Academie in Arnhem zijn al uitgebreid belicht in de afgelopen jaren - hiervoor wordt verwezen naar de verantwoording en de literatuurlijst.



2x Het beeld vanaf de Amstelveenseweg richting Fred. Roeskestraat, de foto van 1967 is genomen op de plek aangeduid met een \* (fotograaf onbekend, *Uitvoeringsbesluit Fred. Roeskestraat*, afb.1)

## VERANTWOORDING ONDERZOEK

### Eerder onderzoek

Het gebouw en de geschiedenis ervan is meermaals onderzocht en beschreven. In 1997 verscheen een studie van Rietveld's beide Academies; Erik Slothouber (red.), *De kunstnijverheidsscholen van Gerrit Rietveld / The artschools of Gerrit Rietveld*. Hierin worden o.a. de ontwerpgeschiedenis, het maatstramen dat in het ontwerp zit, het historisch kleurbeeld, de aanpak van de restauratie van de Academie in Arnhem en het restauratieplan van de Academie in Amsterdam beschreven.

Het historisch kleurbeeld van het exterieur van de Academie in Arnhem is in 1996-1997 onderzocht door Polman kleur & architectuur, het interieur is onderzocht door Henket & partners. Het hoofdstuk 'De kleuren' in bovengenoemde publicatie beschrijft het historisch kleurbeeld van de Academie in Amsterdam. In de huidige onderzoeksrunde werkte zij verder aan de vertaling van de historische kleuren in actuele producten en aan de kleuren van het historische linoleum.

Erik Slothouber is oud-leerling, oud-docent en degene die namens de school de restauratie begeleidde. Hij is betrokken bij de huidige onderzoeksrunde als coördinator van de onderzoekers van de historische aspecten en om zijn eigen verantwoording en visie op de restauratie van 2003-2004 te geven.

In 2015 heeft SteenhuisMeurs de historische waarde van het gebouw belicht; *Gerrit Rietveldacademie - Amsterdam. Cultuurhistorisch onderzoek en waardering*. Dat onderzoek verkent aspecten die in het huidige onderzoek worden verdiept en identificeert kernwaarden van het gebouw, die in het 'Keeping It Modern'-team andermaal wordt bepaald en verwerkt in een visie op de omgang met het gebouw.

In 2016, verscheen Jan van Adrichem's *To be continued. Een geschiedenis van de Gerrit Rietveld Academie*, waarin de historische ontwikkeling van de opleiding en de verschillende manieren waarop inhoud er leiding is gegeven aan deze opleiding centraal staan.

Het ontwerp en de geschiedenis van de school worden andermaal belicht in een documentaire van Erik Slothouber, *Prefab and Space*, een aflevering van Rietveld TV, zomer 2019 voor het eerst getoond.

### Niveau onderzoek

Voor het bouwhistorisch onderzoek is niveau twee<sup>1</sup> aangehouden van de richtlijnen van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Dit betekent dat een gedegen onderzoek wordt gedaan, zonder gedetailleerde inventarisatie per ruimte. Wel is gekeken naar de historische principedetails, omdat deze zeer bepalend zijn voor het gebouw.

De waardenstelling is grotendeels beperkt tot het identificeren van oorspronkelijke elementen, aangezien de cultuurhistorische en architectuurhistorische waarden al ruimschoots zijn onderzocht en beschreven.

### Bouwhistorische opname

Gekeken is naar de huidige toestand van het gebouw, waarbij (nog) geen destructief onderzoek is gedaan. Tijdens de opname zijn aantekeningen en foto's gemaakt, deze zijn op aanvraag in te zien. De opname werd nauwelijks beperkt door de gevolgen van de Coronacrisis, wel enigszins door de aanwezigheid van tijdelijke overkappingen, de overal aanwezige materialen en werkstukken en het feit dat de school in vol bedrijf was.

### Bronnen

Het archief van de Gerrit Rietveld Academie vormt een belangrijke bron. Het lijkt een tamelijk compleet dossier te bevatten van de bouwperiode en de aanloop daar naartoe, inclusief een tekeninglijst van de architecten (opgenomen als Bijlage II). Ook bevat het een grote hoeveelheid documentatie van de restauratie van 2003-2004 en de vele jaren daarvoor, waarin deze werd voorbereid. Het raadplegen van het archief werd bemoeilijkt door het ontbreken van een inventarislijst, het feit dat de archivaris recent was

<sup>1</sup> L. Hendriksen J. van der Hoeve: *Richtlijnen Bouwhistorisch Onderzoek. Lezen en analyseren van cultuurhistorisch erfgoed*, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Stichting Bouwhistorie Nederland, Vereniging Nederlandse Gemeenten, Atelier Rijksbouwmeester, Rijksgebouwendienst, Den Haag 2009.

aangesteld en een gebrek aan chronologische orde in het materiaal na verhuizingen van het archief in de periode voorafgaand aan het onderzoek. Daarbij bleken delen van het materiaal zich elders te bevinden, zo meldde Erik Slothouber nadat het archief was geraadpleegd. Binnen de beschikbare tijd is het materiaal 'diagonaal' bekeken op zoek naar relevante informatie. Nog niet al het materiaal is gelezen. Bijzonder onderdeel van het archief is de verzameling oorspronkelijke materialen en onderdelen, verzameld t.t.v. de restauratie van 2003-2004.

In november 2022 bleek dat er andermaal een andere archivaris is aangesteld. De tekeninglijst die is opgesteld in 2021 is toegevoegd aan de bijlage van de conceptversie van het rapport.

Het archief van de architecten ligt in het Nieuwe Instituut, inclusief een dossier over de bouwperiode van de Academie: archief Rietveld van Dillen van Tricht, nummers RIEZ 81 t/m RIEZ 117. De tekeningen in dit dossier zijn grotendeels online raadpleegbaar, de andere documenten zijn bestudeerd op zaal.

Het materiaal m.b.t. een niet uitgevoerd ontwerp (voor een locatie aan de Wibautstraat, nabij het Amstel Station) bevindt zich in het archief van Gerrit T. Rietveld in het Nieuwe Instituut, dit is in de brede zin relevant voor de bouwhistorie maar het valt buiten het bestek van de onderzoekopdracht.

Het archief van de Rietveld Academie als organisatie over de periode 1967-2004 in het Rijksinstituut voor Kunsthistorische Documentatie is niet geraadpleegd omdat het vooral de periode van de bouw lijkt te betreffen. Navraag in oktober 2020 leerde dat de historische foto's in dit archief niet gedigitaliseerd zijn.

Er zijn in de collectie van de Rietveld Academie historische foto's, ook hiervan ontbreekt een inventarislijst. In het rapport worden de gegevens vermeld zoals ze bekend waren in december 2020.

Diverse beeldbanken en publicaties zijn geraadpleegd, e.e.a. zoals vermeld in de bronnenlijst.

Van het bouwdoosje van de Gemeente Amsterdam is alleen het deel over de periode voorafgaand aan de restauratie van 2003-2004 geraadpleegd, aangezien de documentatie van deze restauratie (ook) in het archief van de Academie aanwezig is. Overigens konden de kleinere wijzigingen in het interieur die hebben plaatsgevonden in de loop der tijd zonder bouwvergunning worden uitgevoerd.

### Waardenkaarten

De bouwhistorische waardekaarten zijn gebaseerd op de combinatie van opname ter plaatse en archiefonderzoek. Als onderlegger voor de waardekaarten zijn plattegronden uit de periode 2003-2004 gebruikt die zijn geactualiseerd door Henri Snel en Arnoud Kortebout van de Rietveld Academie, de geveltekeningen zijn gemaakt door ABT. De toegepaste kleurcode in deze versie van het onderzoek is de zogenaamde 'RCE-kleurcode'. De verschillende waarden en hun kleurcodes worden nader toegelicht in het renvooi.

### Bronvermelding

Alle feiten zijn ontleend aan genoemde bronnen. Waar bronnen tegenstrijdige informatie geven, wordt aangegeven welke bron is aangehouden en waarom.

Op de volgende bladzijde worden de bronnen vermeld.

### Uitvoering onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd in de periode september-december en in conceptversie gerapporteerd door Suzanne Fischer en Sylvian Braat op 2 december 2020. De definitieve versie van het rapport is gemaakt na het afronden van de andere onderzoeken, in de periode 22-25 november 2022.

### Foto's van de huidige toestand

Tenzij anders is aangegeven, zijn de gebruikte foto's gemaakt door de onderzoekers.

### Dank

De gastvrijheid en de praktische hulp van medewerkers van de Rietveld Academie bij de opname van het gebouw en het hanteren van het archiefmateriaal was zeer welkom. Erik Slothouber beantwoordde zorgvuldig al onze vragen, Henri Snel hielp met het verzorgen van geactualiseerde tekeningen.

## LITERATUUR (chronologisch geordend)

- 1963** *Bouw*, jaargang 18, nr 44, pp. 1477-1479  
Albert Buffinga, Rietvelds Academie van Beeldende Kunsten (met foto's van Renes)
- 1963** Gerrit Rietveld, 'Colour in architecture/Kleur in architectuur' (lezing d.d. 1963), pp. 386-392 in:  
Susanne Komossa, Kees Rouw en Joost Hillen  
*Kleur in de hedendaagse architectuur. Colour in contemporary architecture*, Amsterdam 2009
- 1964** *Bouw*, jaargang 19, nr. 8 april 1964  
(redactie), Instituut voor kunstnijverheidsonderwijs te Amsterdam (met foto maquette)
- 1965** *BAUEN + WOHNEN*, nr.11 (Rietveld special)  
Peter Smithson, Rietveld, Baumeister und Möbeltischer = Rietveld, constructions et menuisier =  
Rietveld, builder and furniture designer
- 1967** *De Groene Amsterdammer*, 27 mei 1967  
J.J. Vriend, Gerrit Rietveld Akademie (met foto's van David van Dijk)
- 1967** *Algemeen Handelsblad*, 10 juni 1967  
Wiek Röling, Architect Rietvelds nieuwste gebouw (met foto's van onbekende fotograaf)
- 1968** *Bouwkundig Weekblad*, jaargang 85 nr. 10 (met foto's Ton Roelofsma)  
Rietveld, van Dillen & van Tricht, Instituut voor kunstnijverheidsonderwijs 'Gerrit Rietveld  
Academie' te Amsterdam
- 1968** *Bouw*, jaargang 23, nr. 20 - 18 mei 1968 (met foto's Ton Roelofsma)  
J. van Tricht en A. Buffinga, Gerrit Rietveld-academie
- 1984** Jeannette van BRUMMELEN en Erik SLOTHOUBER,  
*De Rietveld Academie - een academiegebouw als model*, Gerrit Rietveld Academie, 1984
- 1994** *Bouw*, jaargang 49, nr 12/13 - 17 juni 1994  
(redactie) Noodgebouw bij Gerrit Rietveld Academie te Amsterdam
- 1997** Erik SLOTHOUBER (red.), *De kunstnijverheidsscholen van Gerrit Rietveld / The artschools of  
Gerrit Rietveld*, Amsterdam 1997
- 1997** Mariël POLMAN, 'De kleuren', in: E. Slothouber *De kunstnijverheidsscholen van Gerrit Rietveld/  
The artschools of Gerrit Rietveld*, Amsterdam 1997, pp. 117 - 120
- 2005** Hansje van HALEM (ed.),  
'Doe het zelf - do it yourself : Gerrit Rietveld Academie 1967/2005', Amsterdam 2005
- 2008** Dienst Ruimtelijke Ordening Gemeente Amsterdam, *Uitvoeringsbesluit Fred. Roeskestraat*,  
Projectbureau Zuidas Amsterdam, juli 2008
- 2014** inside mo.mo, het moderne interieur: hoe lang gaat het mee?, docomomo.nl, nr. 4 van 2014  
Erik Slothouber; Gerrit Rietveld Academie (p.52-55)
- 2015** SteenhuisMeurs, *Gerrit Rietveldacademie - Amsterdam. Cultuurhistorisch onderzoek en waardering*
- 2016** Jan van ADRICHEM, *To be continued - Een geschiedenis van de Gerrit Rietveld Academie*,  
Gerrit Rietveld Academie, Amsterdam 2016

## OVERIGE BRONNEN

documentaire: *Prefab and Space*, Rietveld TV by Erik Slothouber, januari 2020 (definitieve versie)  
<https://vimeo.com/383276532>

Beeld en Geluid: Polygoon-journaal 21 juni 1971, nr. HRE00015B0F

beeldbanken:

Stadsarchief Amsterdam

Nationaal Archief/GaHetNa

TU Delft Repository

Nederlands Fotomuseum (fotoserie Hans Spies d.d. 1970 in opdracht van Braat)

delpher.nl: krantenartikelen

Gerrit Rietveld Academie: archief m.b.t. het gebouw (niet geïnventariseerd),  
periode voortraject, bouw, restauratie

Het Nieuwe Instituut: archief Rietveld, van Dillen en Van Tricht architecten (RIEZ)

Erik Slothouber: particulier archief, mondelinge informatie

Wageningen University & Research:

database TUIN, archief Mien Ruys, Projectnummer 47.1582

Gemeente Amsterdam: bouwdoos Fred. Roeskestraat 96-96a

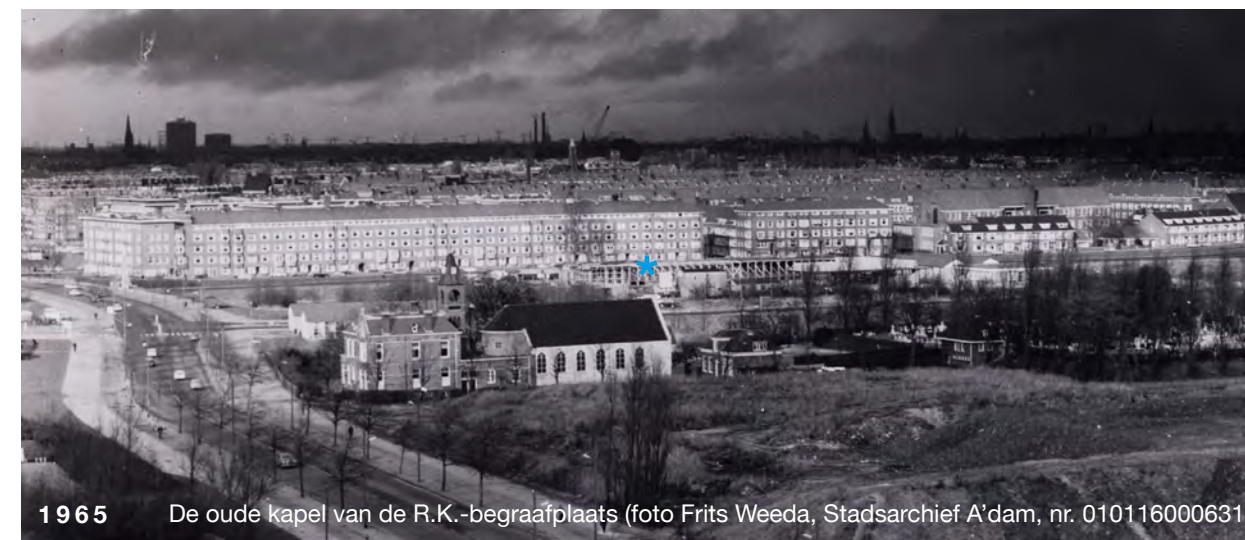
[www.dbnl.org](http://www.dbnl.org): digitale bibliotheek voor de Nederlandse Letteren, essay over Ben Guntenaar

Rijksdienst voor Kunsthistorische Documentatie (RKD):

Archief Instituut voor Kunstnijverheidsonderwijs 1927-1967, nr. NL-HaRKD-0706

bevat ook ca. 110 historische foto's, niet online/gedigitaliseerd, deze lijken vooral de bouw te betreffen

<https://rkd.nl/nl/explore/archives/details/NL-HaRKD-0706/keywords/lvKNO> (raadpl.: 23 november 2022)



## OMGEVING

Als je de Academie nadert vanaf station Zuid, passeer je allerhande gebouwen die in dezelfde periode tot stand kwamen. In dit hoofdstuk wordt door middel van beelden iets getoond van die 'tijdgeest'. \* De plek van de (toekomstige) Gerrit Rietveld Academie wordt telkens met een blauw sterretje aangeduid.



Het westelijk deel van de Prinses Irenestraat (zoals de Fred. Roeskestraat tot 1977 heette) is als eerste bebouwd (foto: KLM/Aviodrome Lelystad (beeldrechthouder), coll. Stadsarchief Amsterdam, nr. A04139001224).

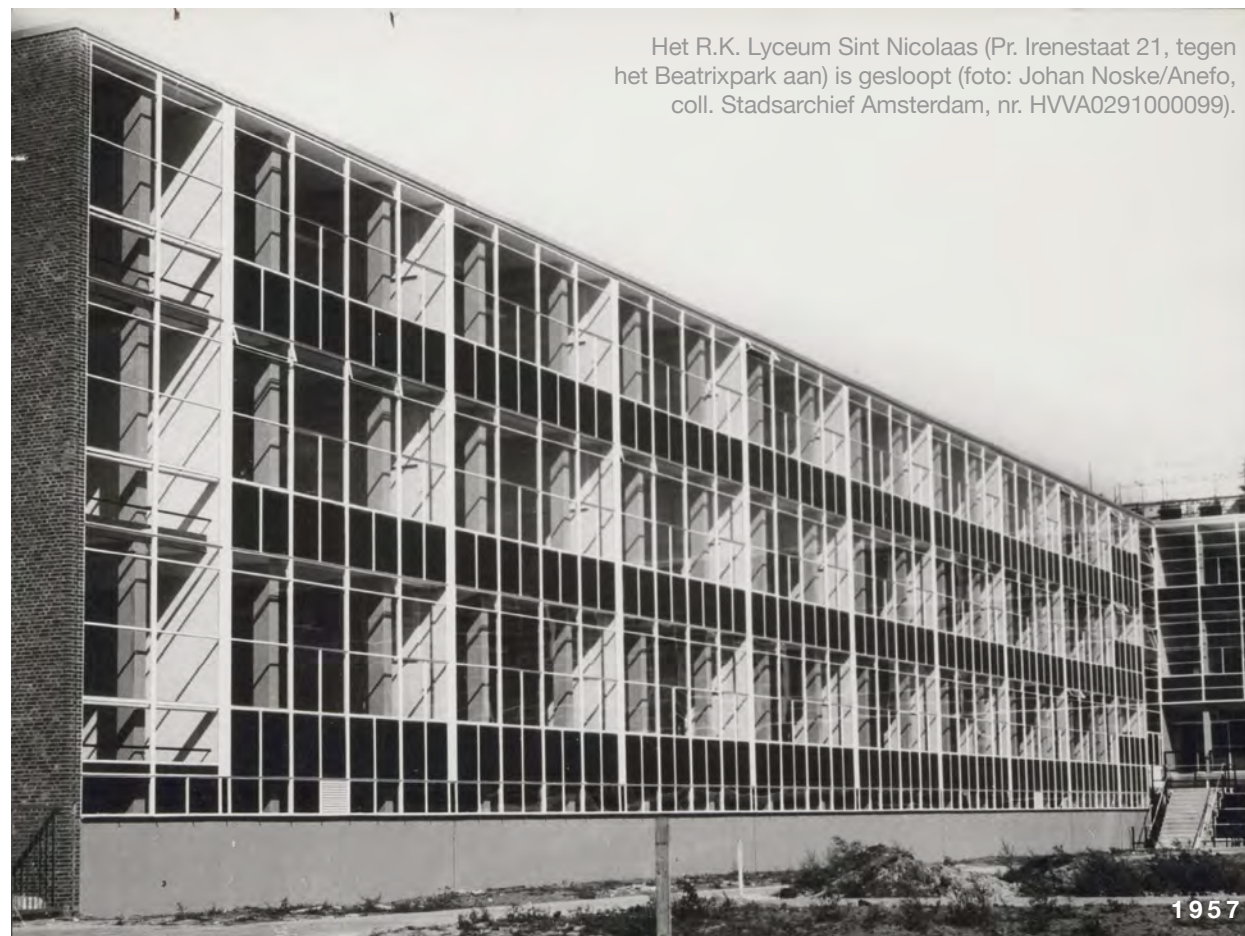


A. Hoek Prinses Irenestraat - Prinses Marijkestraat, een pas gebouwd woningblok (foto: J.A. Overbeek, coll. Stadsarchief Amsterdam, nr. 010122048290).





**B.** 2x het Spinoza Lyceum toen het net klaar was. Sinds 2006 is het een gemeentemonument (foto's: Publieke Werken, coll. Stadsarchief Amsterdam, nrs. 010009010845 en 010009010827 (met sculptuur Hildo Krop).



Het R.K. Lyceum Sint Nicolaas (Pr. Irenestaat 21, tegen het Beatrixpark aan) is gesloopt (foto: Johan Noske/Anefo, coll. Stadsarchief Amsterdam, nr. HVVA0291000099).



**C.** De 'Wanner-blokken' net ten westen van de Parnassusweg, ook wel 'verfdoos' genoemd, kort na voltooiing. In 2010 zijn het rijksmonumenten geworden (foto: Arbeiderspers, coll. Stadsarchief Amsterdam, nr. 010163002302).



De R.K.-kerk Christus Geboorte (Pr. Irenestaat 23) is gesloopt (foto: J.M. Arsath Ro'is, coll. Stadsarchief Amsterdam, nr. 010122003212).



Bijna de hele Prinses Irenestraat (zoals de Fred. Roeskestraat tot 1977 heette) t.t.v. de bouw van 'De Parnas' (foto: Dienst Ruimtelijke Ordening, coll. Stadsarchief Amsterdam, nr. B00000034426).



**E.** Scholengemeenschap 't Zand, Amstel Academie Huishoudschool. Links zie je een stukje van de Rietveld Academie (Prinses Irenestraat 88-90, gesloopt, foto: J.M. Arsath Ro'is, coll. Stadsarchief Amsterdam, nr. 010122003256).



**D.** R.K. kindertehuis Amstelstad (later 'Spirit', tegenwoordig 'Levvel', Prinses Irenestraat 73 (foto: G.L.W. Oppenheim, coll. Stadsarchief Amsterdam, nr. 010122048290).



**F.** Kantongerecht, nu bekend als 'De Parnas', sinds 2013 een gemeentemonument. Vanaf hier heet de Pr. Irenestraat sinds 1977 de Fred. Roeskestraat (foto: J.M. Arsath Ro'is, coll. Stadsarchief Amsterdam, nr. 010122004392).



Portret van Ben Guntenaar, aan het werk in zijn studio in Frankrijk, ca. 2005 (fotograaf onbekend, via [www.sbk.nl](http://www.sbk.nl)).



Reliëf Joris en de draak d.d. 1943, gevelsteen Reguliersgracht 34 (foto: Wagner De Cunto)



'Plastische Tekens', ook wel 'Stonehenge' genoemd (Confuciusplein) d.d. 1969 (foto boven, d.d. 1984: De Wit Coppenhagen, coll. SAA, nr. ANWW00104000001, foto onder: Marion Golsteijn d.d. 2011, via Wikipedia)



Het werk voor de Rietveld Academie is zonder titel, het is uitgevoerd in travertijn en houdt de maatverdeling van Rietveld's gevel aan.

### BEN GUNTENAAR (1922 -2009)

Ben Guntenaar's vader was architect. Hij werd opgeleid als beeldhouwer aan de Rijksacademie voor Beeldende Kunsten in Amsterdam, waar hij les kreeg van (o.a.) Jan Bronner. Hij trouwde tijdens zijn studie met kunstenares Lies Koppers.

Vanaf 1950 werkte Guntenaar als docent aan het instituut voor kunstnijverheidsonderwijs (later de Gerrit Rietveld Academie), vanaf 1963 in duobaan met Jos Wong Lun Hing. De rest van zijn tijd werkte hij in Frankrijk, waar hij na zijn pensioen permanent ging wonen.

Hier worden enkele van zijn werken getoond. Voor een essay over zijn werk en zijn leven van José Boyens uit het tijdschrift *Ons Erfdeel* in de digitale bibliotheek voor de Nederlandse Letteren, [www.dbnl.org](http://www.dbnl.org).



Reliëf in beton d.d. 1952 binnen-buiten, station Zutphen (foto: Crimson, 2014)



Leda en de Zwaan d.d. 1955 oorspronkelijk bij het GAK-kantoor, Bos en Lommerplein, nu Emmaplein (fotograaf onbekend, via [amsterdam.kunstwacht.nl](http://amsterdam.kunstwacht.nl))



Groep plastieken, waarschijnlijk gemaakt in de periode 1975-1986 (fotograaf onbekend, via [www.sbk.nl](http://www.sbk.nl) bericht bij expositie d.d. 2017)



'Verschuivingen' d.d. 1972, Amstelveen (foto: Ronn d.d. 2014, via Wikipedia)

## BOUW- EN GEBRUIKSGESCHIEDENIS - DEEL 1

1924 ontstaan 'Instituut voor Kunstnijverheidsonderwijs' (IvKNO), na fusie van drie particuliere 'teken'-opleidingen <sup>1</sup>

1938 IvKNO fuseert met Rijks Instituut voor Teekenleraren

1939 Mart Stam aangesteld als directeur van Afdeling Dag- en Avondschool voor Kunstnijverheidsonderwijs van het IvKNO (1945-1948 Mart Stam (ook) algemeen directeur)

1943 aanstelling Sybren Valkema, later begeleider nieuwbouw Gerrit Rietveld Academie

1950 (1 sept) Rietveld aangesteld al docent 'geschiedenis van het interieur' aan het IvKNO<sup>2</sup>  
**Rietveld krijgt opdracht** van het bestuur van de Vereniging IvKNO (voorzitter Sandberg) om een nieuw gebouw te ontwerpen, met assistentie van Merkelbach<sup>3</sup>

(sept.): eerste bouwcommissie met directeur Copier

1951 (voorjaar) 1e ontwerp Wibautstraat/ Amstelstation

1953 (zomer) 2e ontwerp Wibautstraat / Amstelstation

1954 (dec.) **eerste plannen voor huidig gebouw**

1955 medio: gemeente biedt terrein aan aan Zuider Amstelkanaal (eerder: Nieuwer Amstelkanaal)

1956 Rietveld start met ontwerp van de Academie voor Beeldende Kunsten in Arnhem

1957 2e ontwerp Zuider Amstelkanaal<sup>4</sup>; in principe als het uitgevoerde gebouw

1959 (21 mei) ministeriële goedkeuring voor gewijzigd voorlopig ontwerp uit dec. 1958

1960 aankoop terrein aan Zuider Amstelkanaal

1961 Rietveld associeert zich met Van Dillen en Van Tricht

1962 het aangekochte terrein wordt geruild voor de definitieve, huidige locatie

1962-1963 aanpassen tekeningen en bestek

1963 (voorjaar) veel discussie over de vliesgevel, die in Arnhem al is geplaatst en problemen geeft <sup>5</sup>  
(22 okt.) **aanbesteding**, N.V. Aannemingmij. v/h H.W. te Pas (Enschede) krijgt het werk

1964 (11 jan.) - Rietveld ontvangt eredoctoraat TH Delft

(9 maart) **'eerste paal'**

(10 juni) **bouwvergunning**<sup>6</sup>

(25 juni) **Rietveld overlijdt** plotseling, Van Dillen neemt over

1965 (12 juli) hoogste punt bereikt,

tuinontwerp opgedragen aan Mien Ruys<sup>7</sup>

1 Het IvKNO vestigt zich in het voormalige gebouw van de 'Dagteken en Kunstambachtsschool voor Meisjes', aan de Gabriël Metsstraat 16; gebouwd door Berlage in 1908.

2 Jan van Adrichem, p. 125. Overigens was Rietveld in 1949 voorgedragen als nieuwe directeur, het ministerie achtte hem ongeschikt (idem).

3 Merkelbach wordt ingeschakeld vanwege de omvang van het gebouw en Rietvelds gebrek aan ervaring hiermee; ondertussen werkten Merkelbach en Elling ook nog aan een uitbreidingsplan voor het bestaande gebouw aan de Gabriël Metsstraat. Er is op dit moment nog geen kavel, en geen toestemming van het Ministerie van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen. Maar wel ruimtegebrek.

4 *De eerste getekende versie van het uiteindelijk ontwerp dateert van begin 1957 [...] Het lijkt een letterlijke vertaling van het lokalenplan van 30 december 1954* (Slothouber 1997, p.42) entree verplaatst t.o.v. eerdere plannen (vgl opm. Slothouber 1997, p.112)

5 zie Slothouber 1997, p. 57 etc.

6 bouw dossier Gemeente A'dam, 17 nov. 1966 volgt nog vergunning voor de wijzigingen in het plan

7 o.b.v. inventaris archief Mien Ruys, Projectnummer 47.1582, Wageningen University & Research Library. De laatste wijziging van het ontwerp is van 16 juni 1966, maar dat ontwerp is niet exact zo uitgevoerd



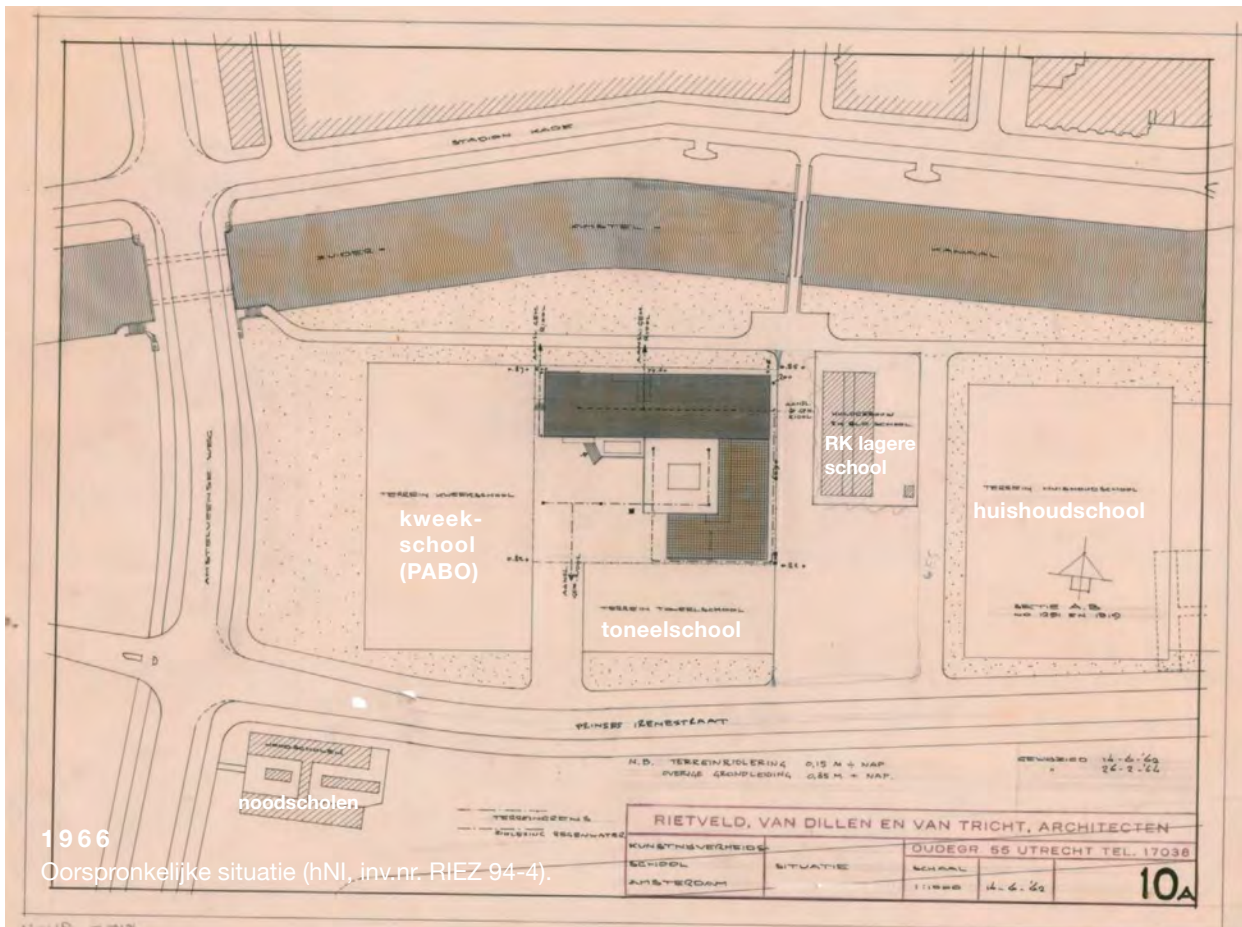
1958

De compagnons van Gerrit Rietveld: Johan van Tricht (staand) en Joan van Dillen (met bril) (foto-graaf onbekend, @(grijs boekje), p. 29).



1964

Burgemeester Van Hall bij het slaan van 'de eerste paal' (foto Jac. de Nijs/Anefo, collectie Nationaal Archief, nr. NL-HaNA\_2.24.01.03\_0\_916-1566).



1966

Oorspronkelijke situatie (hNI, inv.nr. RIEZ 94-4).



(In geel) Het kavel van het Instituut voor kunstnijverheidsonderwijs/de Gerrit Rietveld Academie kort voor de start: er staan wat noodscholen verderop, Buitenveldert is in wording, het Burgerweeshuis net klaar, de Ringweg Zuid/A10 zou pas tien jaar later klaar zijn ter hoogte van de kruising met de Amstelveenseweg en in 1981 helemaal klaar (foto 14 sept., KLM/Aerocarto, collectie en copyright Aviodrome Lelystad, via Stadsarchief A'dam, nr. HVVA0023400093)

## BOUW- EN GEBRUIKSGESCHIEDENIS - DEEL 2

- 1966** (sept.) **ingebruikname nieuwe gebouw**, nog voor de oplevering (dec.) Van Dillen overlijdt, Van Tricht neemt over
- 1967** (datum) **oplevering** gebouw, de tuin is nog niet klaar<sup>1</sup>  
(18 mei)<sup>2</sup> **officiële opening van het gebouw, naamgeving 'Gerrit Rietveld Academie'**
- 1968 Mamoetwet gaat in: opleiding gaat van 4- naar 5-jarig en meer taken voor akteopleiding, het gebouw is hier echter niet op berekend
- 1970 (ca.) overdekte werkplaats voor beeldhouwen dichtgemaakt tbv afdeling Glas
- 1971 opleiding tot tekenleraar/akteopleiding verhuist; formele afsplitsing volgt in 1976  
bouw PABO aan westkant van de Academie
- 1977 (27 april) adres van de Academie verandert van Prinses Irenestraat 96 in Fred Roeskestraat 96<sup>3</sup>  
(8 nov.) bouwvergunning voor uitbreiding laagbouw, ontwerp Van Tricht (niet uitgevoerd)
- 1981 Ringweg Zuid (A10) klaar
- 1984 losliggende uitbreiding toegevoegd aan laagbouw<sup>4</sup>
- 1986 Wet op het hoger beroepsonderwijs gaat in: tweefasenonderwijs geïntroduceerd, tweede fase in het Sandberg Instituut (opgericht 1990, onderwijs vanaf 1992)
- 1994 hellingbaan** aangebracht naar hoofdentree, ontwerp Erik Slothouber (vergunning 21 juni 1994)  
noodgebouw toegevoegd aan de Academie, naar ontwerp van Slothouber & Baart  
nieuwe kapel voor R.K.-begraafplaats tegenover de Academie ingewijd
- 1996-1997 restauratie Academie voor Beeldende Kunsten Arnhem door Henket & partners en ABT  
Slothouber beschrijft restauratieproblematiek Academie Amsterdam<sup>5</sup>
- 1997-1998 asbestsanering enkele binnenwanden in de laagbouw
- 2001 'Forum' kantoorgebouw aan de westkant van de Academie gebouwd
- 2002** (13 aug.) **gemeentelijk monument**
- 2003-2005 bouw **Sandberg Instituut**, ontwerp Benthem Crouwel, officiële opening op 30 juli 2005
- 2003-2004 restauratie** en nieuw klimaatsysteem, ontwerp ABT en Erik Slothouber  
nieuwe inrichting terrein en tuin i.s.m. Mien Ruys tuin- & landschapsarchitecten
- 2012 Sandberg Instituut geïntegreerd in sterk internationaal geprofileerde  
Gerrit Rietveld Academie, Hogeschool voor Beeldende Kunst en Vormgeving
- 2015 wooncomplex 'De Fred' ten oosten van de British School klaar
- 2017 herinrichting Fred Roeskestraat
- 2018-2019** bouw **uitbreiding**, ontwerp Paulien Bremmer i.s.m. Hootsmans architectenbureau
- 2019 vernieuwing lift

- 1 Algemeen Dagblad 18 mei 1967, te zien is het ontbreken van beplanting, verharding wel aangelegd
- 2 in *Bouw* 18 mei 1968 beschrijving van het gebouw door Van Tricht (ook in Slothouber 1997, p.64)
- 3 bouw dossier Gemeente Amsterdam (het deel westelijk van de Parnassusweg blijft Pr. Irenestraat heten)
- 4 zie Slothouber 1997, p.177
- 12 *De kunstnijverheidsscholen van Gerrit Rietveld / The artschools of Gerrit Rietveld*, p. 127



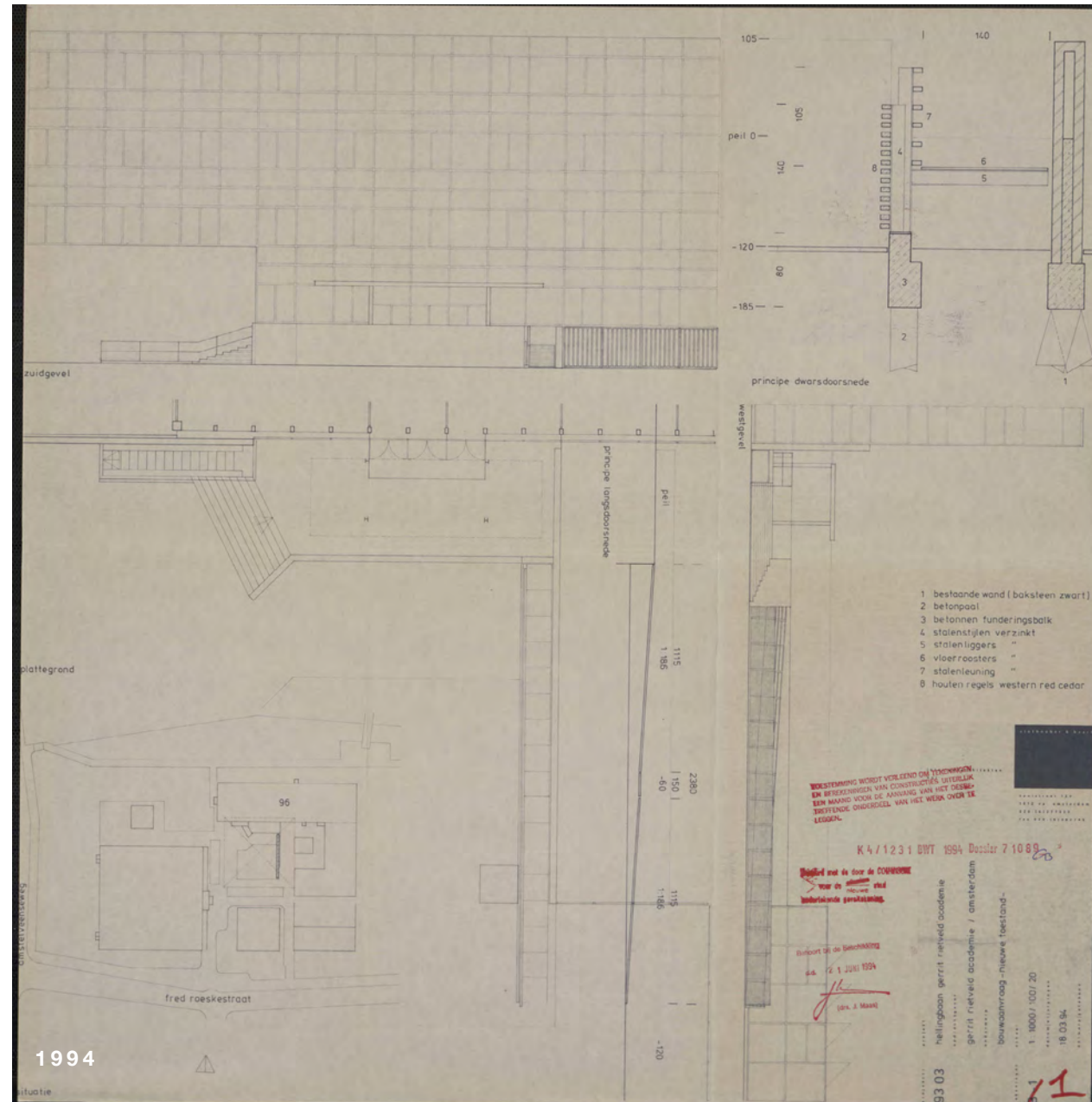
1971

De glasoven in de voormalig open werkplaats (film: Polygoon (21 juni), collectie Beeld en Geluid, nr. HRE00015B0F).



1971

Tijdens de bouw van de PABO, op de plek waar sinds 2001 kantoorgebouw 'Forum' staat (foto J.M. Arsath Ro'is, collectie Stadsarchief Amsterdam, nr. 010122003250).



Overzichtstekening hellingbaan naar de hoofdentree (tekening Slothouber & Baart, bouwdoossier Gemeente A'dam).



De noodbouw die in 1994 tot stand kwam (ontwerp Slothouber & Baart, foto's gepubliceerd in *Bouw* 17 juni 1994).



De uitbreiding van 2005, het Sandberg Instituut (ontwerp Benthem Crouwel architecten, foto's Doriann Kransberg, collectie Stadsarchief A'dam, nrs. D10134003042 (rechts) en D10134003393(links))



De uitbreiding van 2019 (ontwerp Paulien Bremmer en Hootsmans architectenbureau, foto Franzisca Mueller-Schmidt)

## TEKSTEN GERRIT RIETVELD

### Vooruitblik naar de nieuwbouw, tekst d.d. 1955:

'Iets te vertellen over het nieuwe gebouw, waarin straks, hopen we, de opleiding in de vakken der oude school zoveel beter en prettiger zullen verlopen, en waarin dan ook meer gelegenheid zal zijn zich te oefenen in de vormgeving der industrieproducten, is nog enigszins voorbarig.

Van het terrein bij het Amstelstation is nu definitief afgezien, maar het rustiger terrein bij het stadion is, voor zover mij bekend is, nog niet aangekocht.

Hoewel reeds vele besprekingen hierover zijn gevoerd, (nu ook met een voorlopig ontwerp erbij) schijnt de prijs nog niet geheel vast te staan, en mag de eigenlijke opdracht tot het maken van een ontwerp nog niet worden gegeven, wat niet zeggen wil, dat er nog niets is gedaan.

De schetsen en architectuurstudies voor het terrein bet Amstelstation, zullen we beschouwen als aanloopjes, om tot de juiste schaal voor zo'n gebouw te komen en een goed overzicht te krijgen van de vele eisen.

Er wordt nu van twee kanten uit gewerkt: van de zijde van de Directie en leraren, en van de kant der adviserende architecten Merkelbach en ondergetekende.

Een goed lokalenplan past nu, wat vloeroppervlak betreft in een constructieplan; d.w.z. economische kolomafstanden en afmetingen van de lokalen hebben geleid tot een zelfde maateenheid. Zo'n maateenheid, die ook verticaal kan worden toegepast, geeft aan de overigens vrije planning van een gebouwverantwoorde en rustige verhoudingen met mathematische zuiverheid. Een goed doorvoerde maateenheid is ook bevorderlijk voor de mogelijkheden tot het gebruik van fabriekmatig vervaardigde bouwelementen. Het gebouw zal behalve de begane grond twee verdiepingen krijgen en een onderverdieping voor berging van rijwielen en materialen.

De werkplaatsen liggen buiten het hoofdgebouw, zij krijgen evenals de tekenzalen op de tweede verdieping, bovenlicht vanuit het noorden.

De straatzijde is Noord; en aan de Zuidzijde komt een door conciërgewoning en werkplaatsen beschutte hof of tuin, we zullen trachten daar de dagelijkse ingang te projecteren.

**Behalve bij de meer gesloten theorie-lokalen zal getracht worden naar openheid van hal, trappenhuis, gangen en werklokalen; 't gaat hier om de beoefening van het visuele; goed zicht en overzicht lijkt me hierbij wenselijk;** dit betekent natuurlijk geen onrust en gehorigheid, maar het overzicht ligt hier gunstiger, dan b.v. in een muziekschool, waar nooit genoeg geïsoleerd kan worden; het geluid, dat daar beoefend wordt is daar storend voor de afdelingen onderling, terwijl **hier de verschillende afdelingen door zichtbaarheid stimulerend voor elkaar kan zijn.**

**De interieurs zullen neutraal moeten zijn, maar in alle eenvoud aan de wetten der binnenhuiskunst van eigen tijd moeten voldoen. Ook zal het gebouw een voorbeeld moeten zijn van duidelijk uitgesproken eenheid van binnen en buiten, zonder opgelegde representatieve vormen.**

Ik zie het exterieur als een gaaf rhythmisch betonskelet, niet verder bekleed, dan voor goed onderhoud en aangenaam gebruik wenselijk is.

Het terrein ligt voorlopig gunstig voor uitbreiding in Zuidelijke richting. Het zal voor een groot deel van de activiteit der studerenden afhangen of vergroting binnen afzienbare tijd nodig zal zijn.

Het oude gebouw heeft de groei op knellende wijze tegengehouden; het vergde ook van de zijde der leraren veel energie de verbeelding voor het nieuwe levend te houden.

We stellen ons voor dat het nieuwe gebouw de verschillende vakken zullen stimuleren tot een levend geheel, dat z'n aandeel zal hebben in de internationale ontwikkeling van de vormgeving van onze tijd.

Rietveld, Architect'

### 'Kleur in architectuur', gedeelte van een lezing d.d. 1963:

'De kleur in architectuur heeft een heel andere bedoeling dan de kleur in de vrije schilderkunst en ook een heel andere waarde dan de kleurbepaling uit psychologische overwegingen, hoewel deze niet genegeerd mogen worden. De kleuronderscheidingen in de industrie hebben weer een geheel andere functie.

De kleur in de architectuur staat, ook als kleur van de beschermende laag, in dienst van het ruimtelijke effect van het gebouw. (...)

In de architectuur gaat het niet om mooi of lelijk, maar om duidelijkheid. Een ruimte moet niet halfslachtig zijn, zich niet in onderdelen tegenspreken (dit zou zijn als een mededeling waarvan het laatste gedeelte het begin tegensprekt of vertroebelt).

Goede architectuur is een stukje werkelijkheid dat men ondergaat als een stukje uitbreiding van zichzelf - dat men daarom ook niet blijvend versiert.

Het is de achtergrond van ons leven - niet mooier, niet lelijker, maar als het goed is: duidelijk - niet voor tweeërlei uitleg vatbaar. Om dit te bereiken kan kleur veel bijdragen of afbreken.

Het zichtbare van de architectuur is een eenheid van een constructieve samenstelling (waaraan soms vele nuttige eisen gesteld worden): vloer, wanden, constructies, installaties, eigenschappen van materialen en functionele vormen. (...)

In de architectuur is het theoretisch zo: hoe duidelijker en zuiverder de architect is, hoe minder deze kleur nodig heeft, tenzij de natuurlijke kleur der gebruikte materialen een te zwakke ruimtewerking van de architectuur veroorzaakt. (...)

Blijvende versiering door bijvoorbeeld ornamenten of kleur zullen mijns inziens de architectuur eerder verzwakken dan opvoeren. Bovendien belemmert het de vrijheid van de bewoner van stad en huis om iets van zijn eigen karakter in het woonhuis te hebben of te maken.

De door de architect, schilder of beeldhouwer aangebrachte varianten dringen zich op den duur onnodig op. De architect zal dus moeten zorgen dat zijn architectuur neutraal blijft en open blijft voor ieder geëigend gebruik. De kleur mag deze ruimtelijkheid versterken, waar het nodig is, doch geen blijvende persoonlijke toevoegsels vastleggen, noch in vorm, noch in kleur. (...)

Ik wil eindigen met iets te zeggen over mijn eigen methode.

Ik bepaal van alle vlakken de gewenste lichtreflectie om een gunstige lichtspreading te bereiken, die afhankelijk is van de functie van het interieur of van het vertrek, de zaal. Dit moet worden bekeken bij avond en dag, binnen en buiten.

Ik bepaal die lichtreflectie door verschillende grijzen. Lichter voor hetgeen naar vorm moet uitkomen, en donkerder voor dat wat bijkomstig is. Een colorist, een schilder kan me dan adviseren in plaats van deze grijzen, kleuren aan te wijzen die eenzelfde lichtwaarde benaderen als de grijzen.

Ik zou niet durven te beweren dat deze methode op den duur kan leiden tot een aannemelijke integratie van kleur en architectuur, vooral omdat kunstzinnigheid hierbij onmisbaar is, en voor kunstzinnigheid zijn beter geen vaste regels voor te schrijven. De gedaantewisselingen van het leven zijn ook niet te voorspellen.

Als de kleurenkeuze als levende scheppingsdaad geschiedt, laat deze zich niet reglementeren. Alle regels zijn tenslotte uit het beschouwen van kunstwerken ontstaan.

Het enige bewijs voor de waarde van een kleureffect, en van een kunstwerk in het algemeen, is dat het ons blijvend vreugde bezorgt.'

'Zomerkrant' 1955; toelichting Rietveld op zijn ideeën over de nieuwbouw (Archief Gerrit Rietveld Academie) (in vet gezet fragment: benadrukking t.b.v. bouwhistorisch onderzoek, als essentieel kenmerk van het gebouw)

gedeelte van een lezing, uitgesproken tijdens de studiedag *Mens kleuren ruimte* in Antwerpen op 16 nov. 1963 bron: Susanne Komossa, Kees Rouw en Joost Hillen *Kleur in de hedendaagse architectuur. (etc.)*, pp. 386-392



dossier oorspronkelijke toestand

ca. 1967

historische foto's

kenmerkende details

historische bouwtekeningen



15 oktober 1969, foto J.M. Arsath Ro'is, collectie Stadsarchief Amsterdam, nr.010122003259

## FOTO'S VAN DE EERSTE JAREN

Op deze pagina's wordt een selectie getoond, er zijn meer foto's van tijdens de bouw. Alle ons bekende foto's zijn in een digitaal dossier beschikbaar gesteld aan het onderzoeksteam.

De fotoserie van Ton Roelofsma d.d. 1967 is belangrijk, en: bekend en veel gepubliceerd.

In de Groene Amsterdammer van 27 mei 1967 zijn foto's van David van Dijk gepubliceerd, deze zijn ook voor de brochure (archief AGRA) van 1967 gebruikt.

Voor de Gemeente heeft J.M. Arsath Ro'is in 1969 ook een flink aantal foto's gemaakt, deze zijn te vinden in de beeldbank van het Stadsarchief van Amsterdam.

Er is een fotoserie gemaakt door Hans Spies in 1970 in de collectie van het Nederlands Fotomuseum, gemaakt in opdracht van de leverancier van de kozijnen - de firma Braat - deze zijn aan dit hoofdstuk toegevoegd in november 2022.

De serie gemaakt in 1972 door Pieter Wijmans zou in het archief van de Rietveld Academie zitten, maar is nog niet boven tafel. Een aantal foto's is gebruikt in Van Adrichem's boek (voorkant en afb. 35-36-37), afb. 1 in dat boek is een foto van de gevel d.d. 1968 maar de verantwoording noemt die foto niet.

### Toelichting bestandsnamen - en bijschriften foto's en tekeningen

#### samenstelling bestandsnaam meestal:

DATUM(jaartal)\_dag/maand\_fotograaf/tekenaar\_evt: onderwerp\_BRON\_inventarisnummer (als dat er is)

#### uitzonderingen:

literatuur, bestanden door derden aangeleverd, foto's van archiefstukken of van de bestaande situatie

#### afkortingen:

<b>AGRA</b>	Archief Gerrit Rietveld Academie (geen inventarislijst beschikbaar van dit archief)
<b>GRA</b>	Gerrit Rietveld Academie
<b>hNI</b>	het Nieuwe Instituut
<b>NatArchief</b>	Nationaal Archief - beeldbank GaHetNa.nl
<b>NFM</b>	Nederlands Fotomuseum, archief Hans Spies
<b>NN</b>	nomen nescio, naam fotograaf/auteur/.... onbekend
<b>RIEZ</b>	archief Rietveld, Van Dillen en Van Tricht (in het Nieuwe Instituut)
<b>RvDvT</b>	Rietveld, Van Dillen en Van Tricht (architecten)
<b>SAA</b>	Stadsarchief Amsterdam
<b>SB</b>	Sylvian Braat
<b>SF</b>	Suzanne Fischer
<b>TUD</b>	TU Delft
<b>WUR(L)</b>	Wageningen University & Research (Library)



1967, fotograaf onbekend, brochure IvKNO/GRA, AGRA



1967, fotograaf onbekend, brochure IvKNO/GRA, AGRA



1966, 19 aug., foto Jan Peeterse/De Arbeiderspers, archief Het Vrije Volk, SAA nr. HVVA00292000037



1966, 19 aug., foto Jan Peeterse/De Arbeiderspers, archief Het Vrije Volk, SAA nr. HVVA00292000011



1967, foto Ton Roelofsma, collectie AGRA, nr. 67-444-5



1967, foto Ton Roelofsma, collectie AGRA, nr. 67-444-1



1967, foto Ton Roelofsma, collectie AGRA, nr. 67-445-2



1967, foto Ton Roelofsma, collectie AGRA, nr. 67-445-3



1967, foto Ton Roelofsma, collectie AGRA, nr. 67-445-6



1967, foto Ton Roelofsma, collectie AGRA, nr. 67-444-7



1967, foto Ton Roelofsma, coll. AGRA, nr. 67-446-6



1967, foto Ton Roelofsma, collectie AGRA, nr. 67-446-2



1967, foto Ton Roelofsma, collectie AGRA, nr. 67-446-4



1967, foto Ton Roelofsma, collectie AGRA, nr. 67-447-5



1967, foto Ton Roelofsma, collectie AGRA, nr. 67-447-1 (zie ook nr. 67-447-2, ± dezelfde, maar: anders belicht)



1967, foto Ton Roelofsma, collectie AGRA, nr. 67-447-7



1967, foto Ton Roelofsma, collectie AGRA, nr. 67-448-2 (zie ook nr. 67-448-7, standpunt iets verschoven)



1967, foto Ton Roelofsma, collectie AGRA, nr. 67-448-6



1967, foto Ton Roelofsma, collectie AGRA, nr. 67-449-2



1967, foto Ton Roelofsma, collectie AGRA, nr. 67-449-6



1968 ca, fotograaf onbekend, afb. 1 boek Jan van Adrichem



1969, 15okt., foto J.M. Arsath Ro'is, SAA nr.010122003258



1969, 15okt., foto J.M. Arsath Ro'is, SAA nr.010122003257



1969, 15okt., foto J.M. Arsath Ro'is, SAA nr.010122003259



1969, 15 okt., foto J.M. Arsath Ro'is, SAA nr.010122003260



1969, 15 okt., foto J.M. Arsath Ro'is, SAA nr.010122003262



1969, 15 okt, foto J.M. Arsath Ro'is, SAA nr.010122003261



1969, 15 okt., foto J.M. Arsath Ro'is, SAA nr.010122003263





1970, foto Hans Spies, NFM nr. HSP-38345



1970, foto Hans Spies, NFM nr. HSP-38347



1970, foto Hans Spies, NFM nr. HSP-38373



1970, foto Hans Spies, NFM nr. HSP-38346



1970, foto Hans Spies, NFM nr. HSP-38348



1970, foto Hans Spies, NFM nr. HSP-38374



1971, 18 juni, foto J.M. Arsath Ro'is, SAA, nr. 010122003250 (uitsnede; rechter helft van de foto)



1971, 18 aug., foto J.M. Arsath Ro'is, SAA nr. 010122003234 (uitsnede; rechter helft van de foto)

# GERRIT RIETVELD AKADEMIE

## EXTERIEUR EN INTERIEUR

foto's David van Dijk, tekst J.J. Vriend,  
in *De Groene Amsterdammer* d.d. 27 mei 1967

De „Kunstnijverheidsschool” aan de Gabriël Metsustraat, een der minst geslaagde bouwwerken van Berlage, was voor Amsterdam een begrip; als onderwijs-„apparaat” barstte het uit zijn voegen, waarvoor soelaas gezocht werd door eindeloze verbouwingen en knutselarijen. Toch had de regering tot 1953 de tijd nodig om de noodzaak van een nieuw gebouw te erkennen. Maar, erkennen is een wissel op lange termijn, waarbij vele slagen om de arm mogelijk blijven. De regering is nu eenmaal nooit overhaast wanneer het om cultuurzaken gaat. Zo konden er elf jaar overheen gaan, al eer de eerste paal de grond inging; dat was dus in 1964. Eenzelfde weg schijnt de bouw van de toneelschool te gaan die destijds gepland is ongeveer naast de nu, verleden week, geopende Gerrit Rietveld Akademie, een naam die in de plaats gekomen is van de „Kunstnijverheidsschool”. Men mag er niet aan denken welk een pracht gelegenheid men weer voorbij heeft laten gaan om van beide scholen een cultureel werkcentrum te maken. Ook de toneelschool moddert voort in een totaal onbruikbaar gebouw; de „opdracht is echter gegeven en ik hoop u er t.z.t. nog over te kunnen berichten; het is „ergens” in Amsterdam.

De bouw van de Gerrit Rietveld Akademie is, zoals bij door de regering gesubsidieerde bouwwerken gebruikelijk is, een lijdensweg geworden van bezuinigen, bouwstoppen, wachten op vergunningen enz. In een eindeloze toespraak van staatssecretaris Grosheide bekende deze openhartig destijds niet geweten te hebben wat men onder een „vliesgevel” verstond. Ook deze lacune in zijn kennis werd dan blijkbaar aanleiding tot vertraging. Toen deze kennis was aangevuld werd hij langzamerhand toch zeer nieuwsgierig hoe dat gebouw er nu eigenlijk uit zou zien. Men kan zich voorstellen hoe de goede Rietveld zich gevoeld moet hebben bij deze geestelijke mangel. De uitwerking van deze mangel, deze bezuinigingswoede en knibbelarijen komt helaas aan het bouwwerk pijnlijk tot uitdrukking, maar is zeker in de laatste plaats aan Rietveld te wijten.

Men behoort geen vliesgevel toe te passen, wanneer een doeltreffende inwendige klimaatregeling niet verzekerd is. Is dit niet het geval, dan kan men niet zowel de zuid- als de noordgevel geheel van glas maken, want het gebouw wordt een broeikas gelijk. In omgekeerde zin doen zich de bezwaren gevoelen in de winter. De noodzakelijke apparatuur voor klimaatregeling bleef echter achterwege; het kon ook zó wel. De enorme witte knoppen die voor ventilatie werden aangebracht als noodoplossing werken m.i. ontzierend en kunnen niet effectief zijn. In plaats van aluminium is voor het skelet staal gebruikt met, op den duur, alle kwalijke gevol-

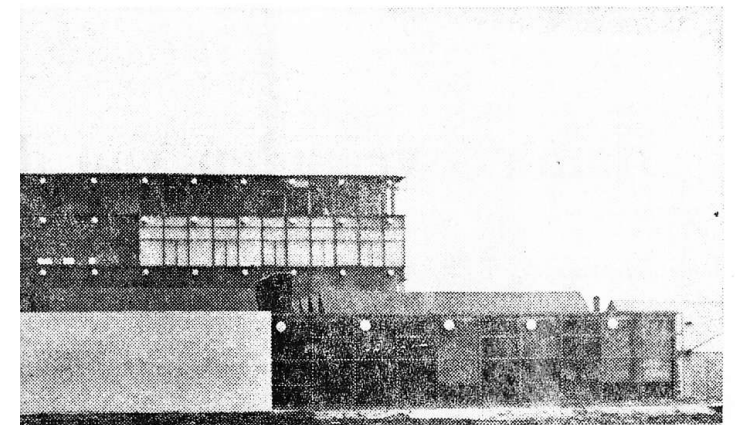
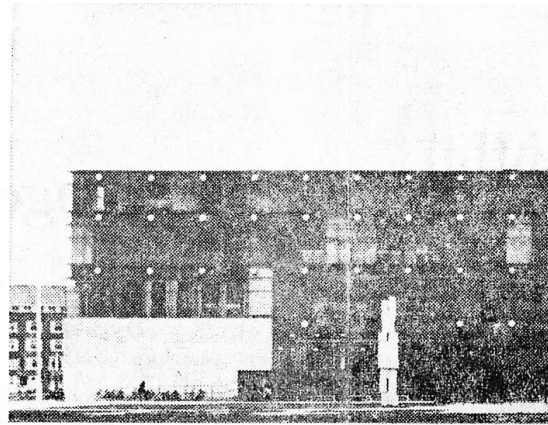
gen daarvan. De Venetian Blinds, willen zij hun plicht doen, nl. een passende zonwering verzekeren, behoorden aan de buitenkant te zitten, maar dat is, zeker in ons klimaat, een kostbare zaak. Zo zijn er, in technisch opzicht, een reeks kritische opmerkingen te maken waaraan valt toe te voegen dat het de technici niet gemakkelijker gemaakt werd door de typisch esthetische instelling die Rietveld eigen was. Zijn ideaal was en bleef de strakke mathematische hoofdvorm en hij weerde eik niet noodzakelijk „uitsteeksel” af dat hier ook maar het minste afbreuk zou kunnen doen. Bij al zijn goedmoedigheid was hij op dit punt van een ijzerharde onverbiddelijkheid.

Maar dat is dan mede de oorzaak dat zijn werk herkenbaar blijft uit honderden andere. Ook met dit gebouw heeft Rietveld het pleit gewonnen voor de architectuur als kunstvorm. Dat is de sterkste indruk die dit gebouw, uit- en inwendig, weet te maken. Zijn vormgeving en rangschikking van ruimten is onnavolgbaar, zijn gevoel voor verhoudingen, altijd intuïtief, en niet volgens enige schematische moduul, eveneens. Dit alles, en het had nog zoveel „moolier” gekund, maken dit gebouw tot een belevens, een geestelijke case in de woestijn van routine-architectuur en „gapwerk” uit vakbladen, waarmede moderne steden plegen te ontstaan. Ik meen me niet schuldig te maken aan sentimentaliteit als ik schrijf hier Rietveld persoonlijk steeds aanwezig te voelen en op deze wijze moet dan ook ongetwijfeld een overdracht plaatsvinden op leerlingen en docenten. Mijn gefundeerde bezwaren, niet alleen technisch, tegen de vliesgevel, kunnen alleen weersproken worden door een persoonlijkheid als Rietveld, en schoon tegenstribbelend, zeg je dan: ja!

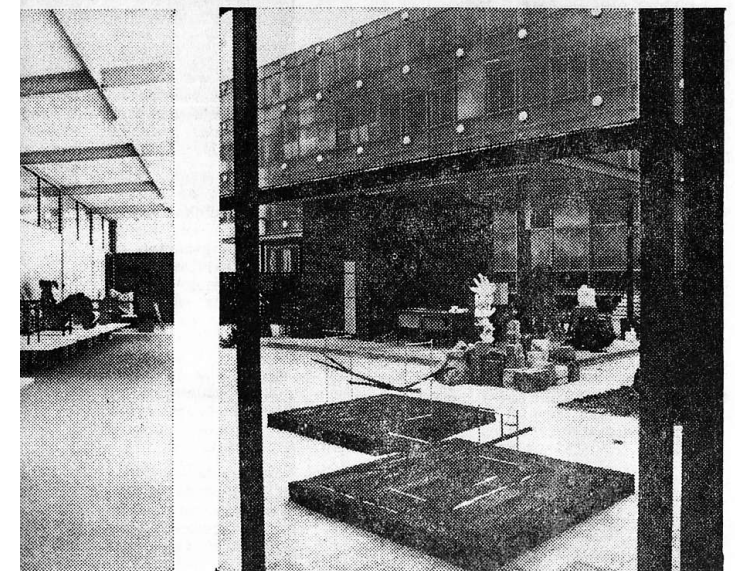
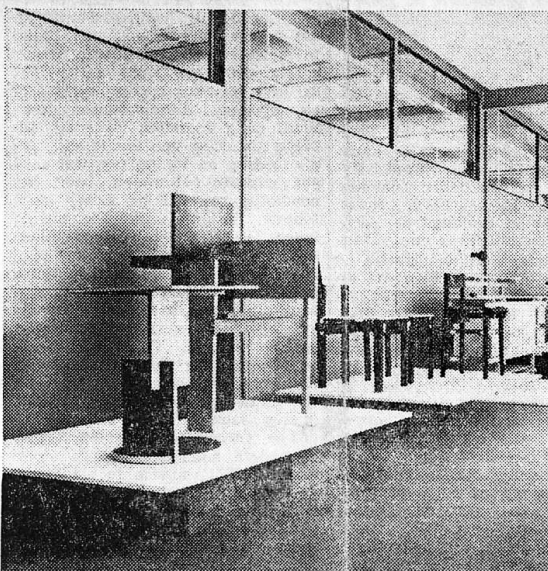
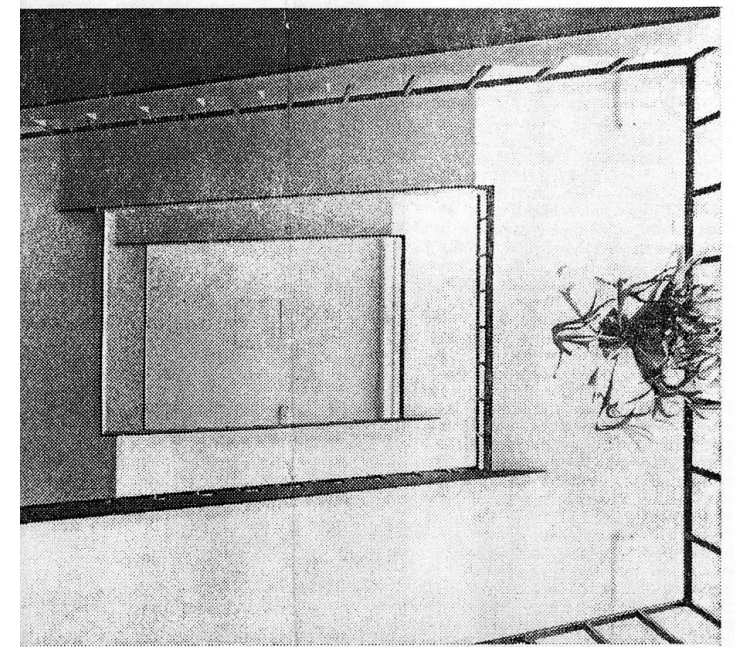
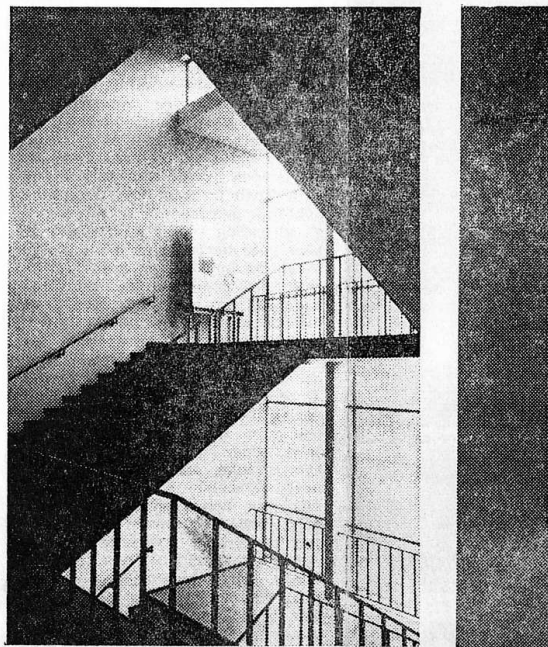
De plattegrond van het gebouw, op het lijf gesneden van de vele functies die er in tot uitdrukking moeten komen, zou door geen duizend computers of rekenlinialen zó kunnen zijn ontstaan. Een stalenramenfabriek had Rietveld niet nodig om een „degelijke” vliesgevel te maken; wij hadden hem echter wél nodig om in Amsterdam een bouwwerk neer te zetten dat blijvend een glimp van blijde herkenning vermag op te roepen.

Ik zou onvolledig zijn zonder te vermelden dat Rietveld tot aan zijn dood op 25 juni 1964 persoonlijk de bouwdirectie heeft gevoerd. Het is geen gemakkelijke taak om Rietveld „op te volgen”. Van zijn latere medewerkers overleed architect Van Dillen in december 1966, zodat op diens compagnon architect Van Tricht de schier onmenselijke taak rustte om dit schip door de woelige baren van praktijk en ambtelijke bemoeizucht te loodsen. Dat is alleen mogelijk als je iemand begrijpt, in hem gelooft. Zo wel Van Tricht als Van Dillen heeft bewezen dit te doen.

J. J. VRIEND



FOTOS DAVID VAN DIJK





1967, fotograaf onbekend, brochure IvKNO/GRA, AGRA



## INTERIEUR



1967, foto Ton Roelofsma, collectie AGRA, nr. 67-450-4



1967, foto Ton Roelofsma, collectie AGRA, nr. 67-450-6



1967, foto Ton Roelofsma, collectie AGRA, nr. 67-451-2



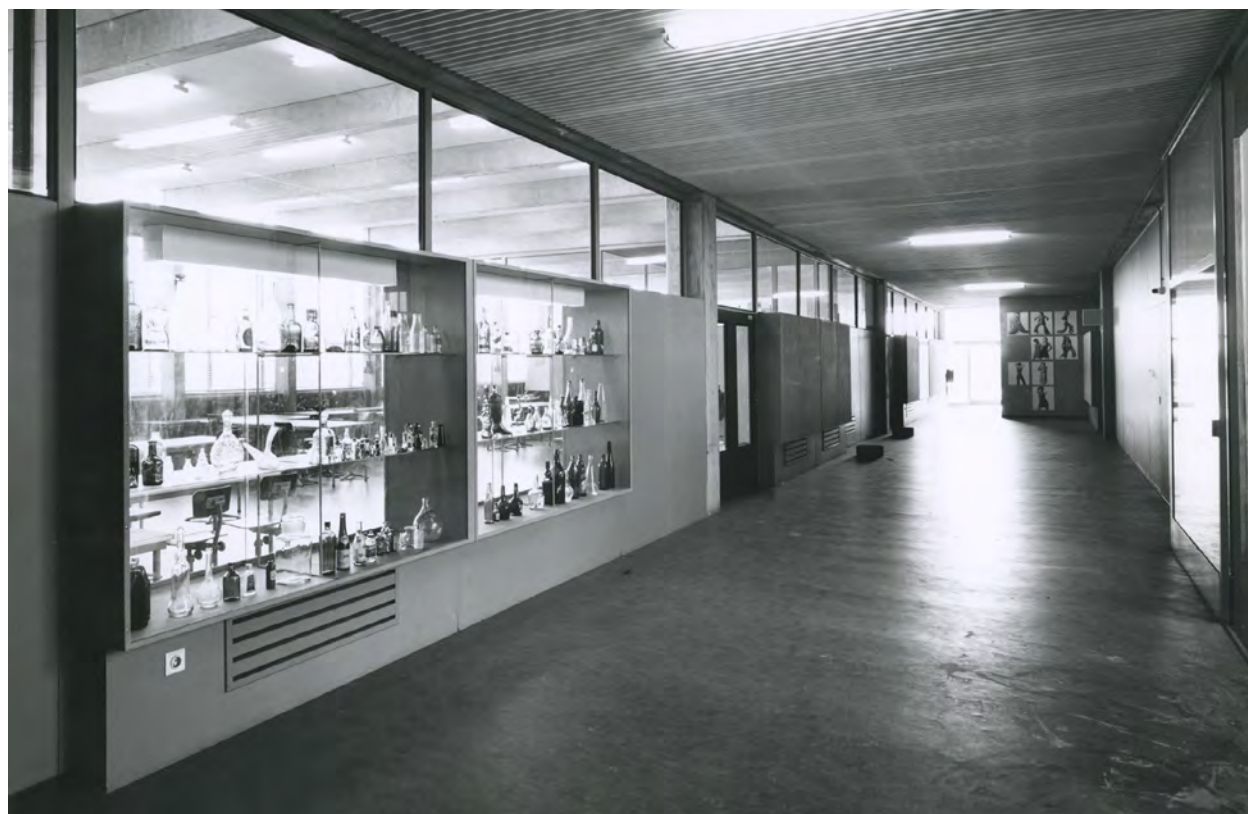
1969, 4 okt., BLV ledenvergadering BBK, foto Joost Evers voor Anefo\_Nat Archief\_NL-HaNA\_2.24.01.05\_0\_922-8429



1967, foto Ton Roelofsma, collectie AGRA, nr. 67-451-7



1969, 4 okt., BLV ledenvergadering BBK, foto Joost Evers voor Anefo\_Nat Archief\_NL-HaNA\_2.24.01.05\_0\_922-8423



1967, foto Ton Roelofsma, collectie AGRA, nr. 67-452-2



1967, foto Ton Roelofsma, collectie AGRA, nr. 67-452-6



1967, foto Ton Roelofsma, collectie AGRA, nr. 67-452-3



\*kleed Greten Neter-Kähler, dat tot de zomer van 1972 op de directiekamer lag (bron: brief 4 sept. 1972, archief Textielmuseum, nr. 7-06-C-2, foto:Textielmuseum Tilburg, privécoll. B.M. Janssen)



na aug. 1972, met vaste vloerbedekking i.p.v. los kleed\* (foto Thijs Wolzak, coll. AGRA, nr. 452-6)



1971, glasoven losse gebouwtje BG, Polygoon 21 juni, coll. Beeld en Geluid, nr. HRE00015B0F



1971, glasoven losse gebouwtje BG, Polygoon 21 juni, coll. Beeld en Geluid, nr. HRE00015B0F



1972, foto Pieter Wijmans, afb. 37 boek Jan van Adrichem, *To be continued - Een geschiedenis van de Gerrit Rietveld Academie*



1972, foto Pieter Wijmans, afb. 36 boek Jan van Adrichem



1984-2009, expo in gang naar laagbouw, collectie Erik Slothouber, nr. 9106-si-thijs-wolzak-91158



1972, foto Pieter Wijmans, afb. 35 boek Jan van Adrichem, ook in brochure 1967

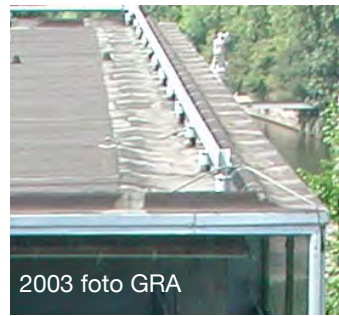
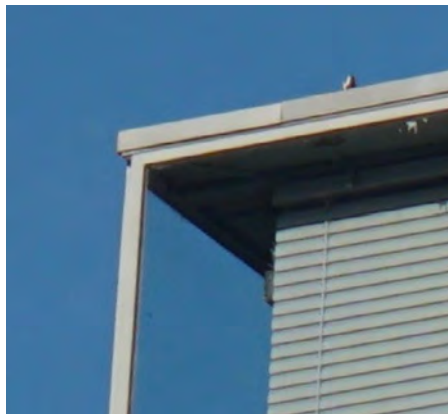


1984-2009, expo in gang naar laagbouw, collectie Erik Slothouber, nr. 9106-si-thijs-wolzak-91168



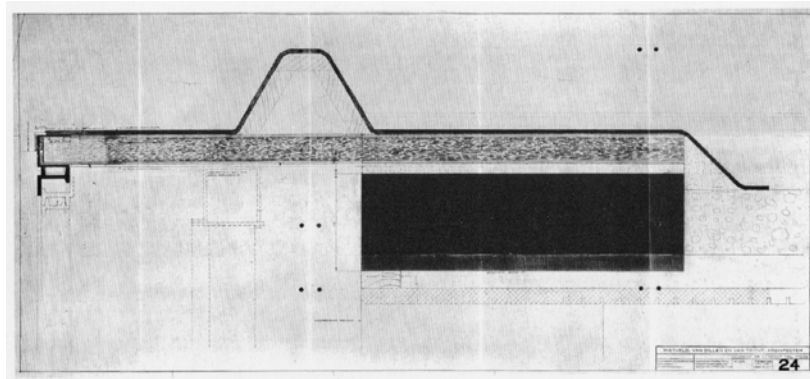
## kenmerkende details



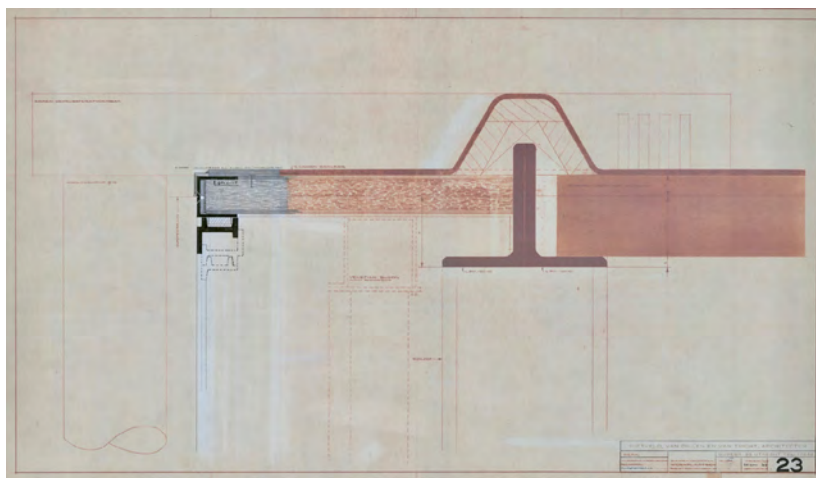


2003 foto GRA

**hoogbouw  
(betonnen constructie)**



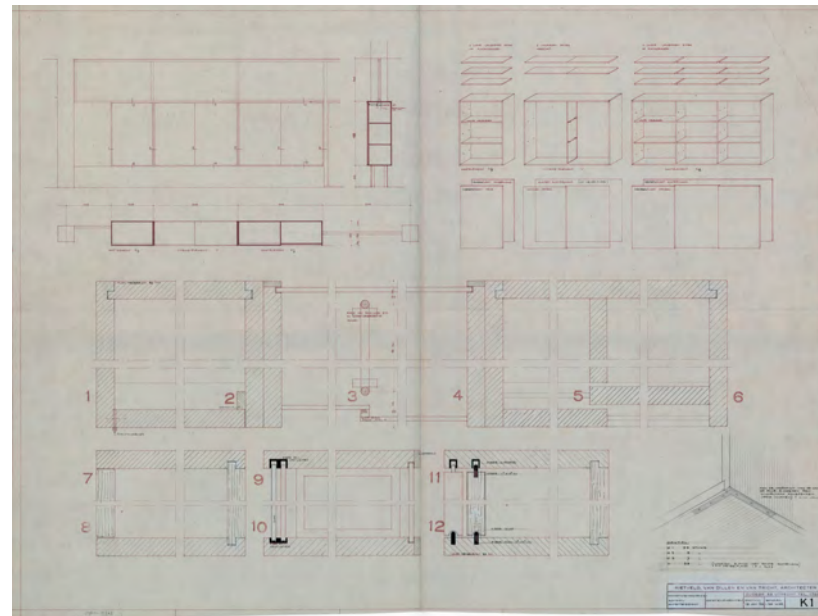
blad 24, Dakranddetail hoofdgebouw, d.d. nov. 1962 (kopie collectie GRA)



blad 23 Dakranddetail werk-  
plaatsen, d.d. 26 juni 1962  
(collectie hNI, RIEZ 96-3)

**laagbouw  
(staalconstructie)**

**details dakranden**



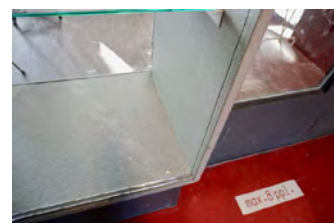
blad K1, Kastelementen, d.d. 19 jan. 1963 (collectie hNI, RIEZ 93-3)



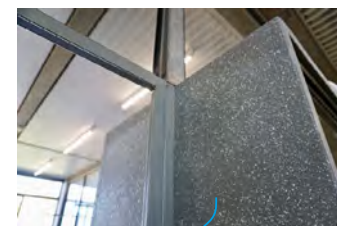
lichtarmatuur

gang:  
luchtrooster  
strips

lokaal:  
luchtrooster  
gaas

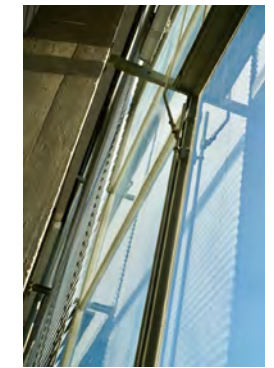
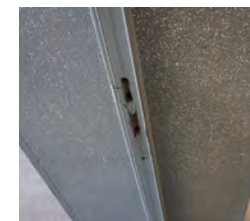


randloos glas

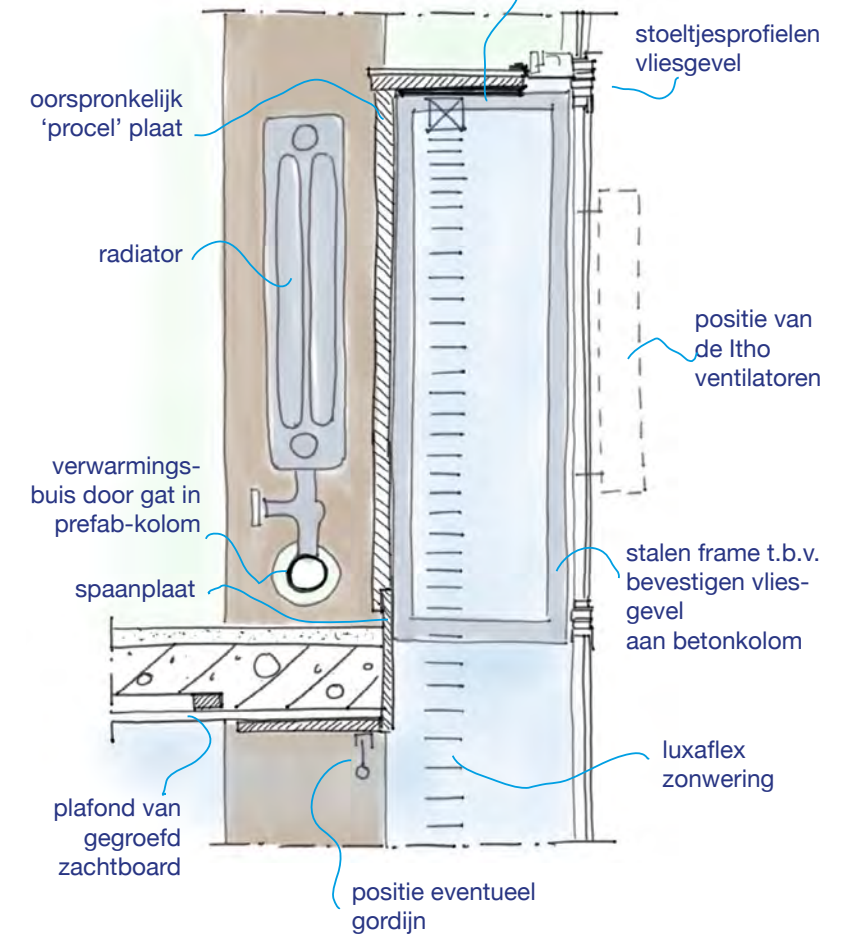


textuurverf

**details vitrines en kasten**



oorspronkelijk pakket  
vensterbank:  
- marmoleum  
- spaanplaat  
- eternit



plafond van  
gegroefd  
zachtboard

positie eventueel  
gordijn

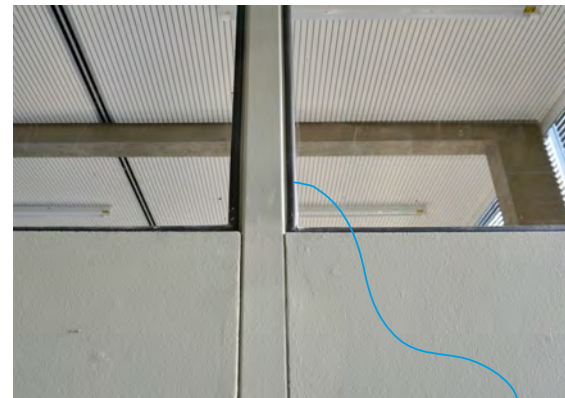


**details borstweringen**





de rand van de houten lat tegen het beton is onopvallend meegeschilderd in staalkleur



het glas wordt vastgehouden door smalle rubbers

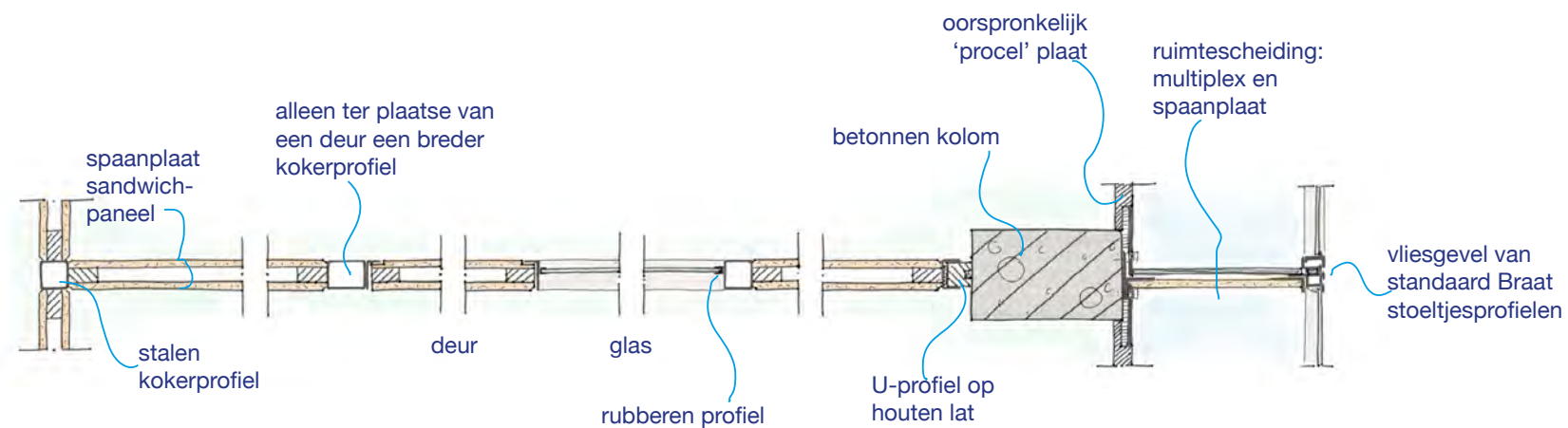


ter plaatse van de deur een breder kokerprofiel

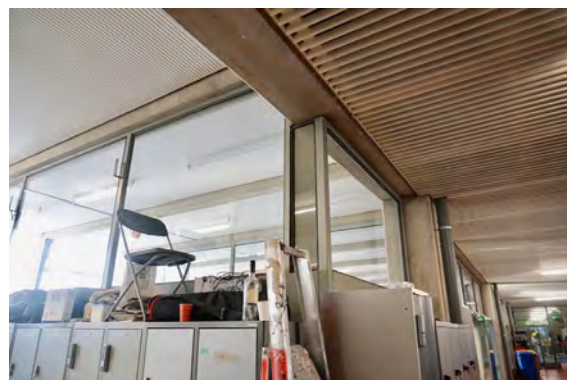


2005, net gerestaureerd; de stalen kokers glanzen tussen het matte spaanplaat (foto Erik Slothouber)

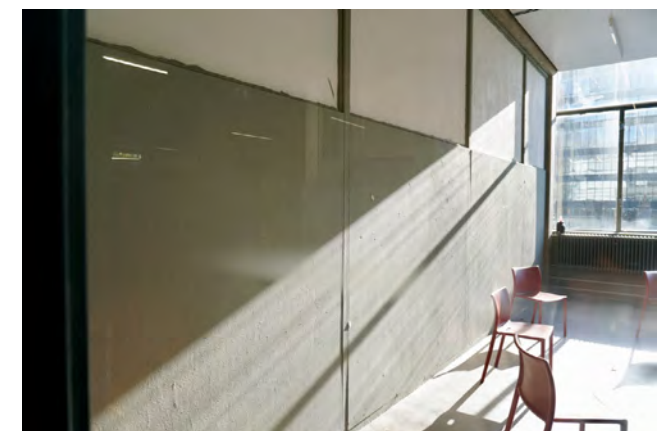
bij de restauratie in 2003 is asbesthoudend materiaal verwijderd en vervangen; in de oorspronkelijke borstweringen was gebruik gemaakt van **eternit** - asbestcementplaat en **procel** - een asbesthoudend type sandwichpaneel.



### horizontale doorsnede door originele systeemwand



de horizontale vlakverdeling van de wanden is op deurhoogte; de hoogte van de ramen erboven is afhankelijk van de beschikbare ruimte; onder de betonnen liggers naar de gang is minder hoogte



2020: door het eenvoudige detail, de spaanplaatpanelen 'koud' op de stalen kokers, zijn de randen van de spaanplaten hier en daar uit het wandvlak gekomen.

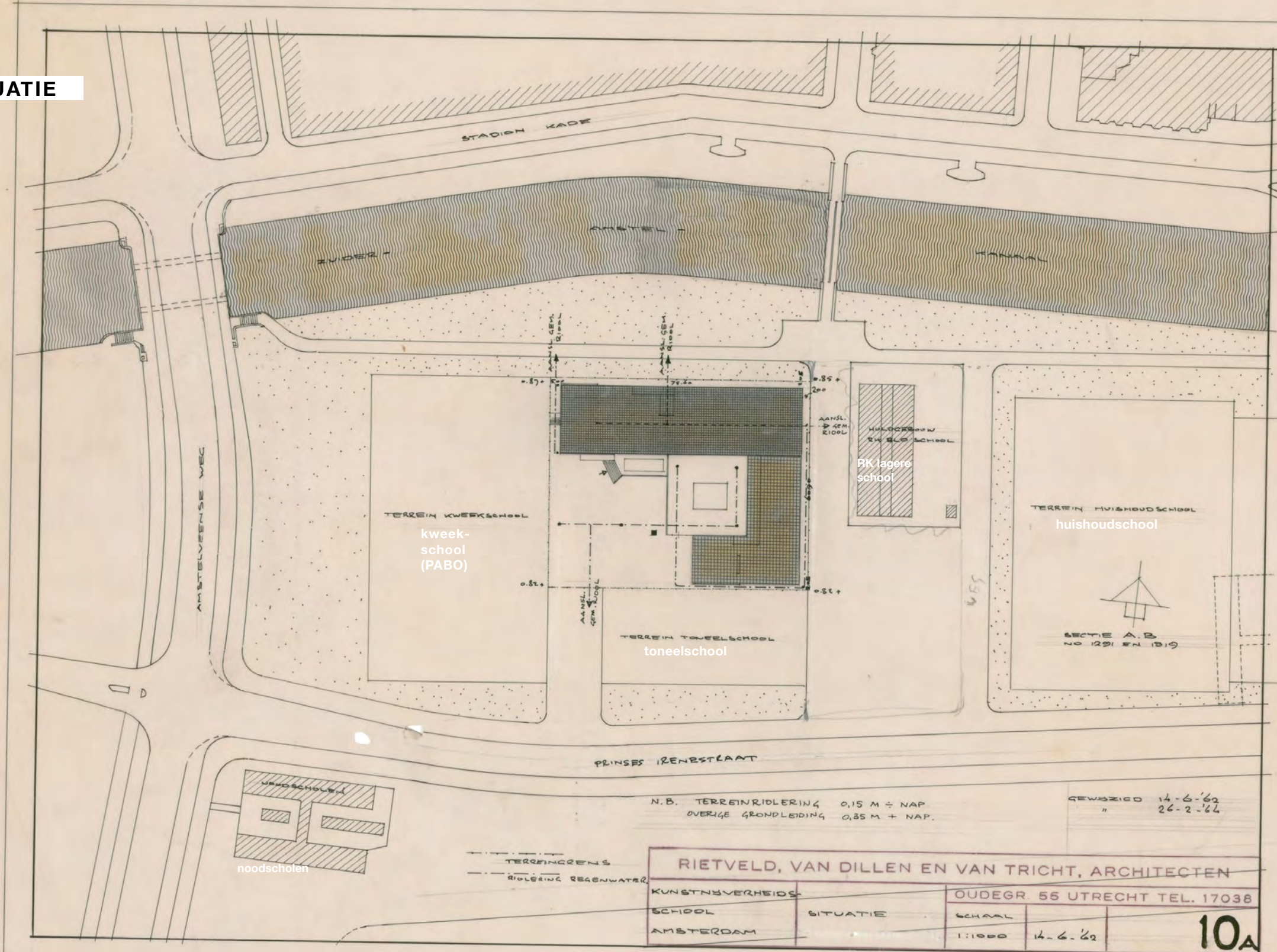
### details ruimtescheidende 'Rietveld' systeemwanden

**SITUATIE**



1972 situatie kort na de bouw (uitsnede, foto: Dienst Ruimtelijke Ordening, Stadsarchief Amsterdam, nr.B0000034277)

**SITUATIE**



N.B. TERREINRIJDING 0,15 M ± NAP  
OVERIGE GRONDLEIDING 0,35 M ± NAP.

GEWISZIGD 14-6-'62  
" 26-2-'62

RIETVELD, VAN DILLEN EN VAN TRICHT, ARCHITECTEN			
KUNSTNUTVERHEIDS- SCHOOL AMSTERDAM	SITUATIE	OUDEGR. 55 UTRECHT TEL. 17038	SCHAAL 1:1000
		14-6-'62	<b>10A</b>

40/38u/83  
320  
140

VAN DILLEN & VAN TRICHT  
architecten  
Oudegracht 55 Utrecht Tel. (030) 11849

120  
182  
21  
10  
53  
334

ds.

VAN DILLEN & VAN TRICHT  
architecten  
Oudegracht 55 Utrecht Tel. (030) 11849

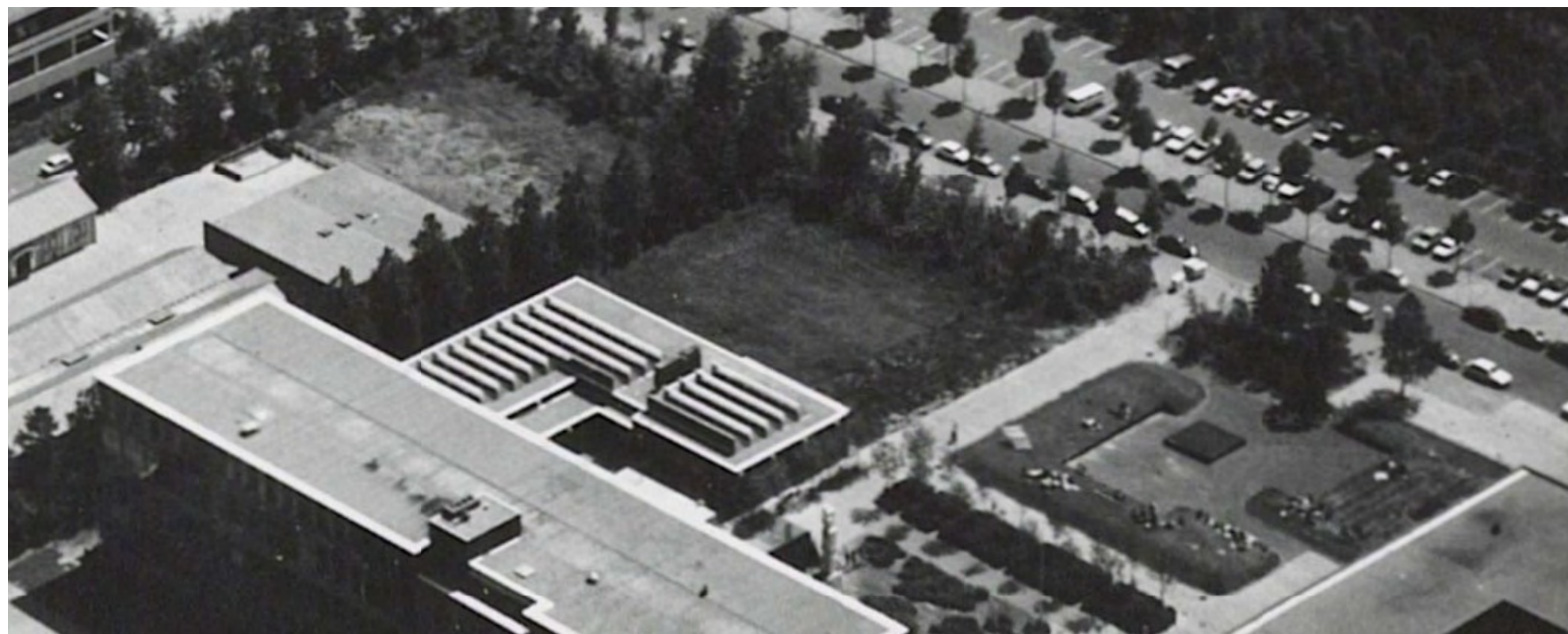
KIES-D-N-N

1966 (laatste wijz. 26 feb.), tekening RvDvT architecten, archief RIEZ, hNI, nr. 94-4

## TUIN



1967, foto Ton Roelofsma, coll. AGRA, nr. 67-446-4



1973 gedeelte van de tuin (uitsnede, foto: Dienst Ruimtelijke Ordening, Stadsarchief Amsterdam, nr.B00000034426)

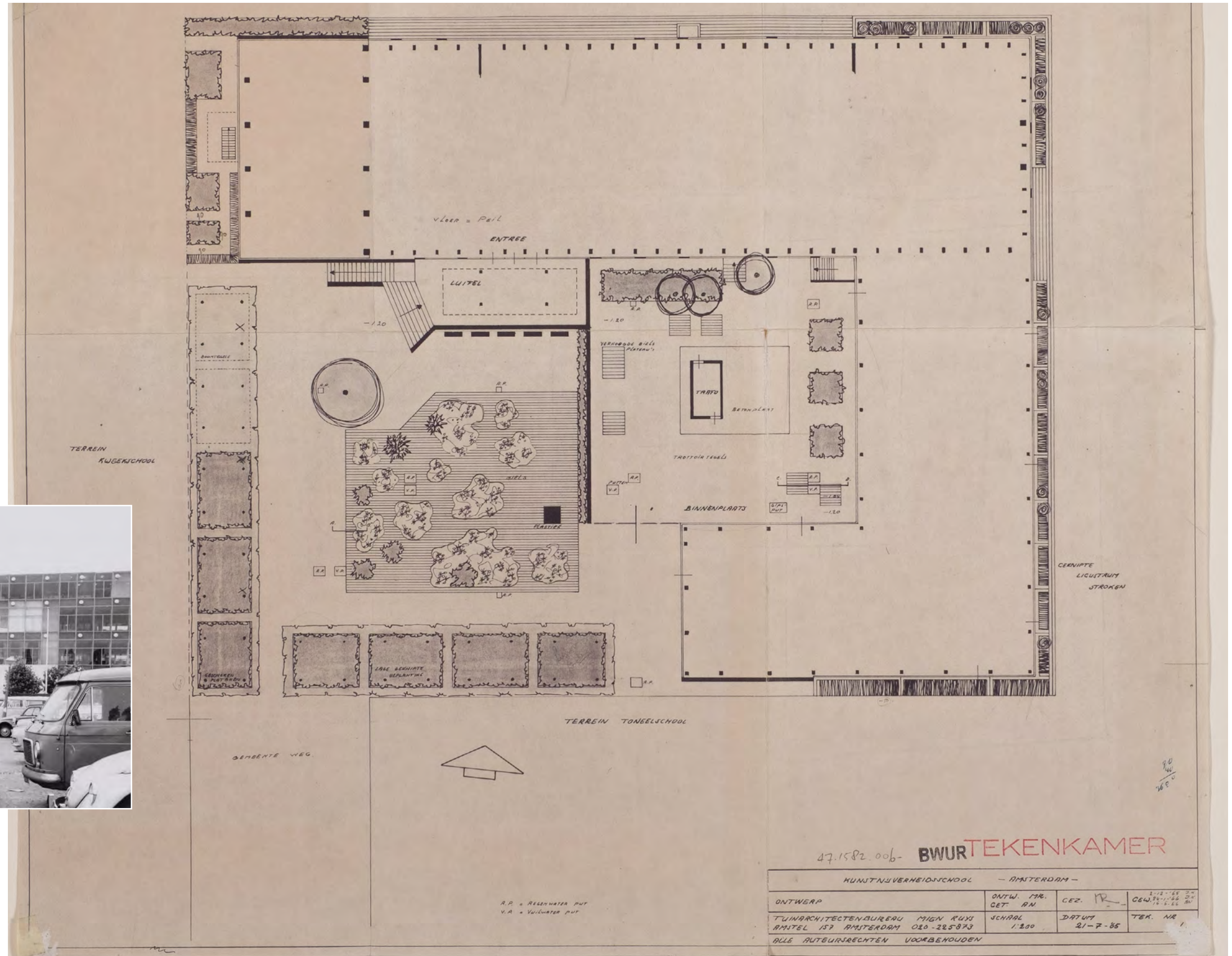


1969, 15 okt., foto J.M. Arsath Ro'is, SAA nr. 010122003257



15 okt. 1969, vrij kort na aanleg van de tuin (foto J.M. Arsath Ro'is, SAA nr. 010122003263)

# TUINPLAN



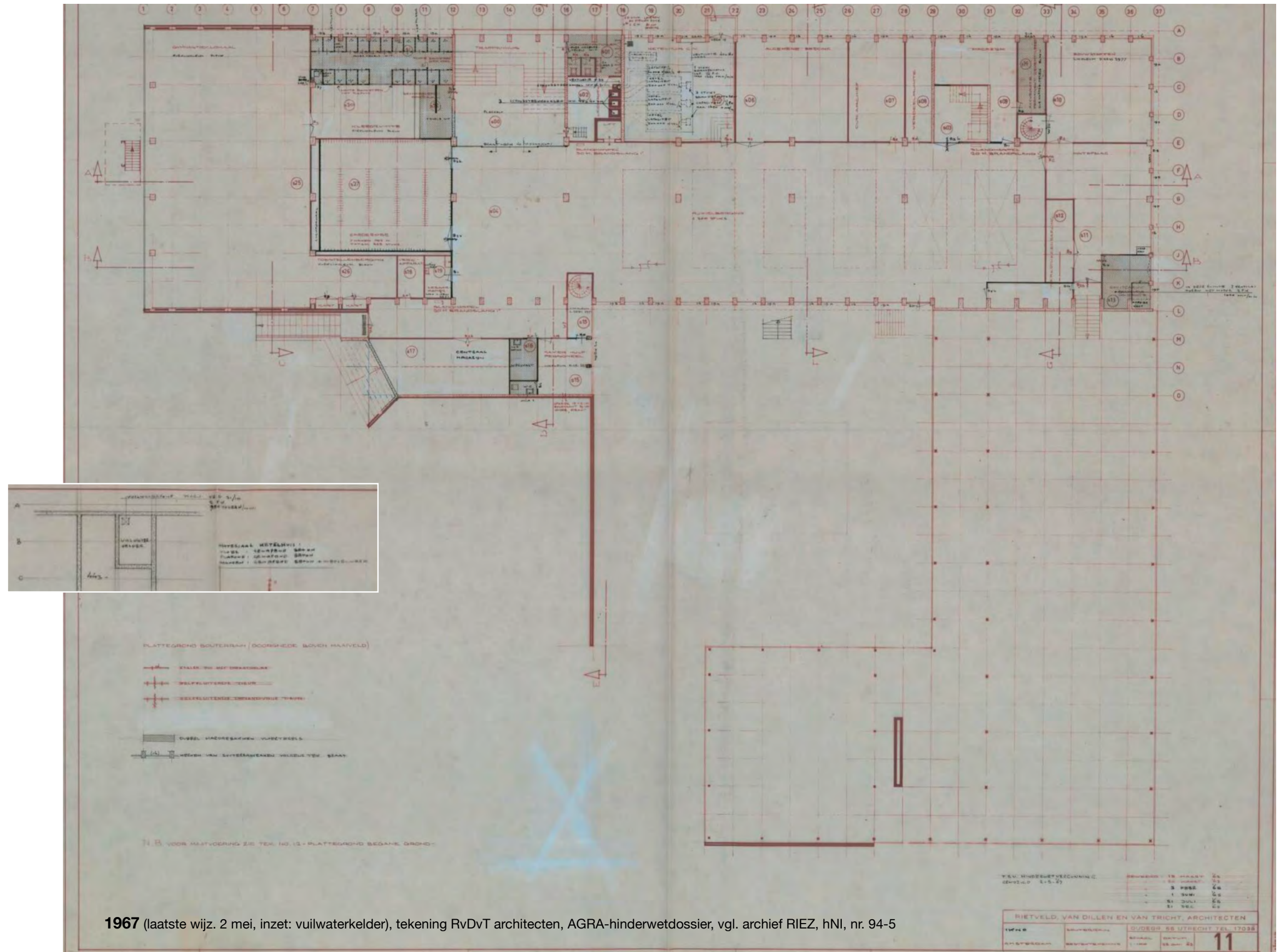
1971, links de huishoudschool (uitsnede foto 18 juni van J.M. Arsath Ro'is, SAA, nr. 010122003250)

47.1582.006- **BWUR** TEKENKAMER

KUNSTENVERHEIDSSCHOOL - AMSTERDAM -			
ONTWERP	ONTW. MR. CET. AN	CEZ. MR. [Signature]	CEW. 21-7-85
TUINARCHITECTENBUREAU MIEN RUYSS AMSTEL 157 AMSTERDAM 020-225873	SCHAAL 1:200	DATUM 21-7-85	TEK. NR. 1
ALLE AUTEURSRECHTEN VOORBEHOUDEN			

1966 tuinplan, niet exact zo uitgevoerd (laatste wijz. 16 juni), tekening Mien Ruys, archief WURL-SpecialCollectionsnr. 47.1582.006-GA--20201125-FT3A1362)

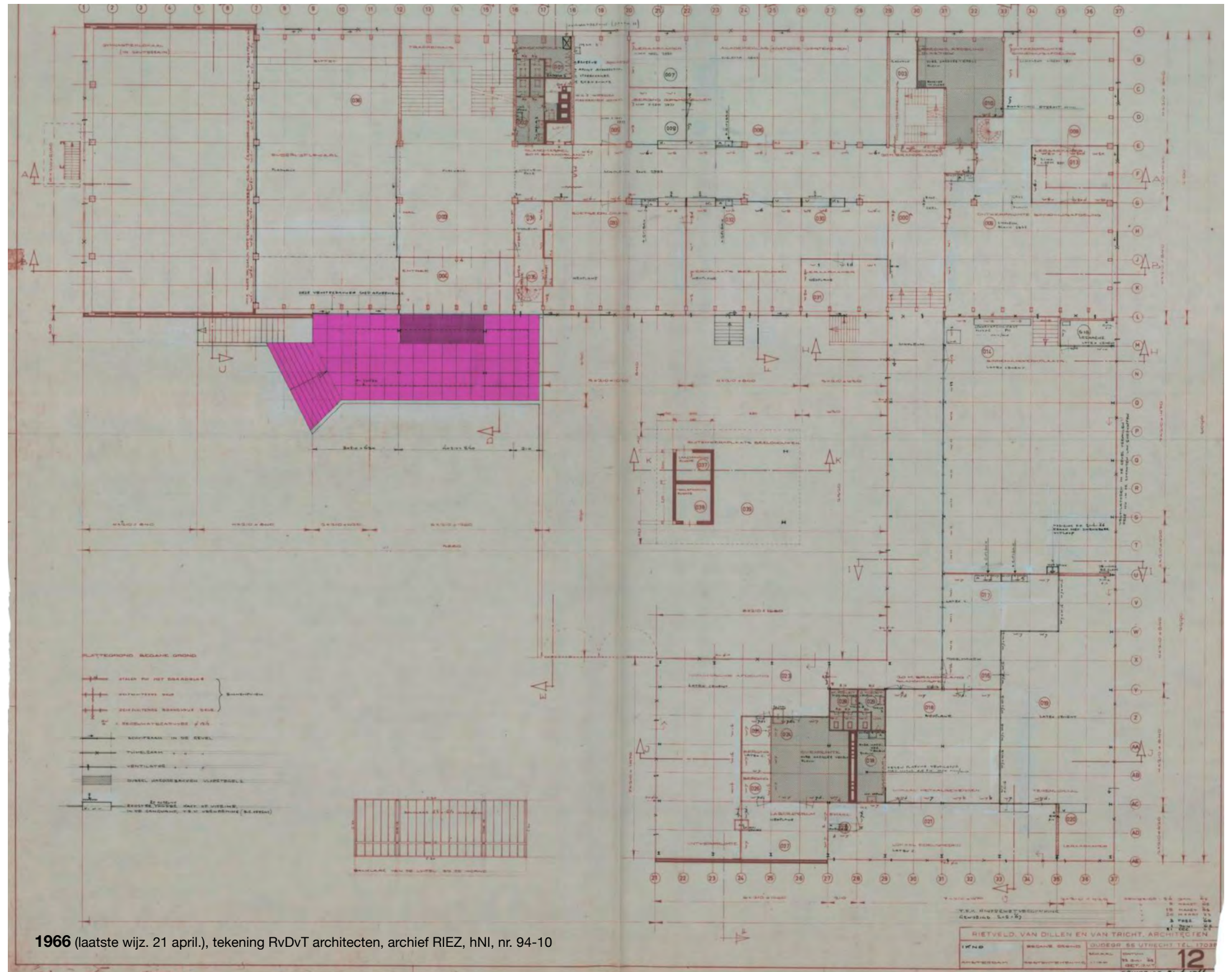
KELDER



1967 (laatste wijz. 2 mei, inzet: vuilwaterkelder), tekening RvDvT architecten, AGRA-hinderweddossier, vgl. archief RIEZ, hNI, nr. 94-5

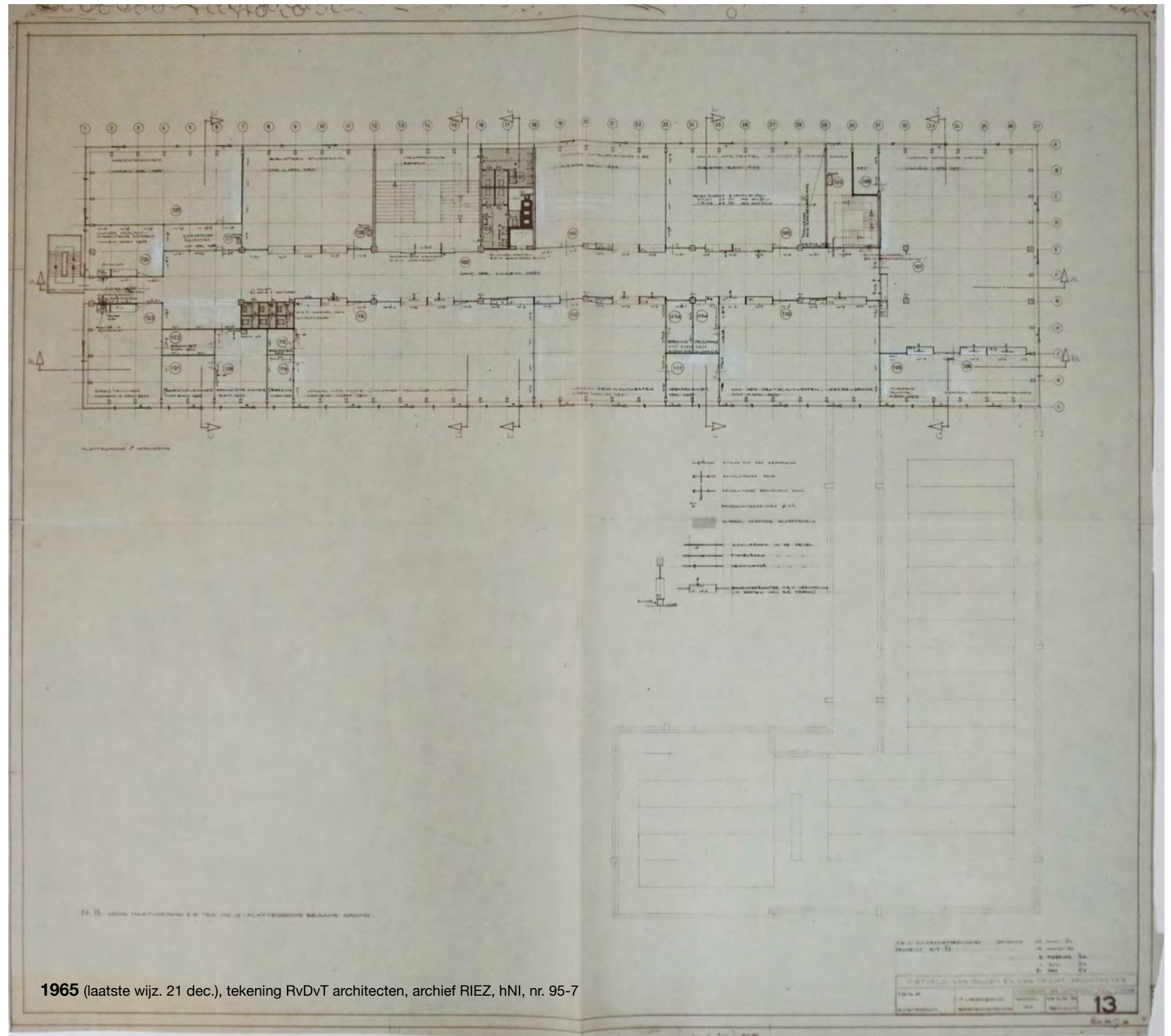


# BEGANE GROND



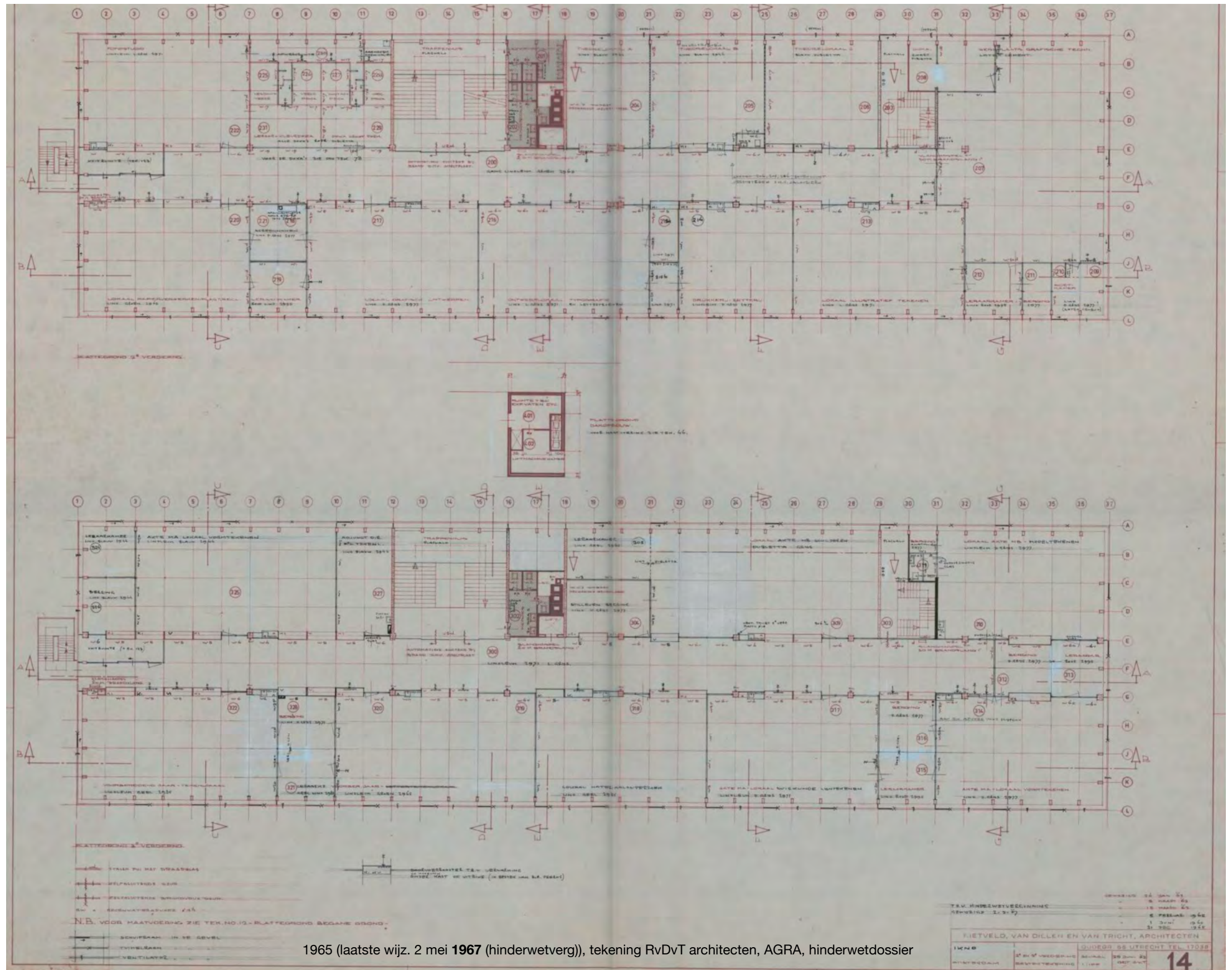
1966 (laatste wijz. 21 april.), tekening RvDvT architecten, archief RIEZ, hNI, nr. 94-10

1e VERDIEPING



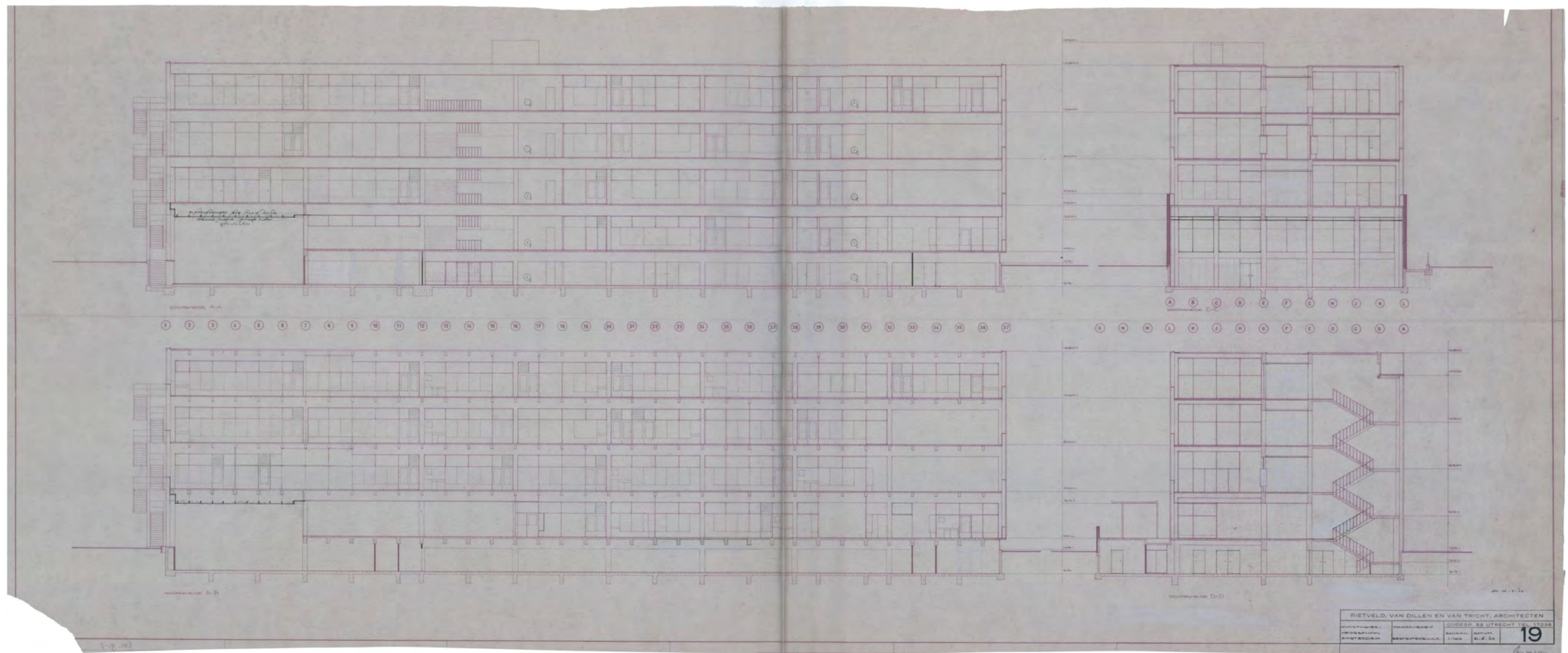
1965 (laatste wijz. 21 dec.), tekening RvDvT architecten, archief RIEZ, hNI, nr. 95-7

2e VERDIEPING  
+  
3e VERDIEPING



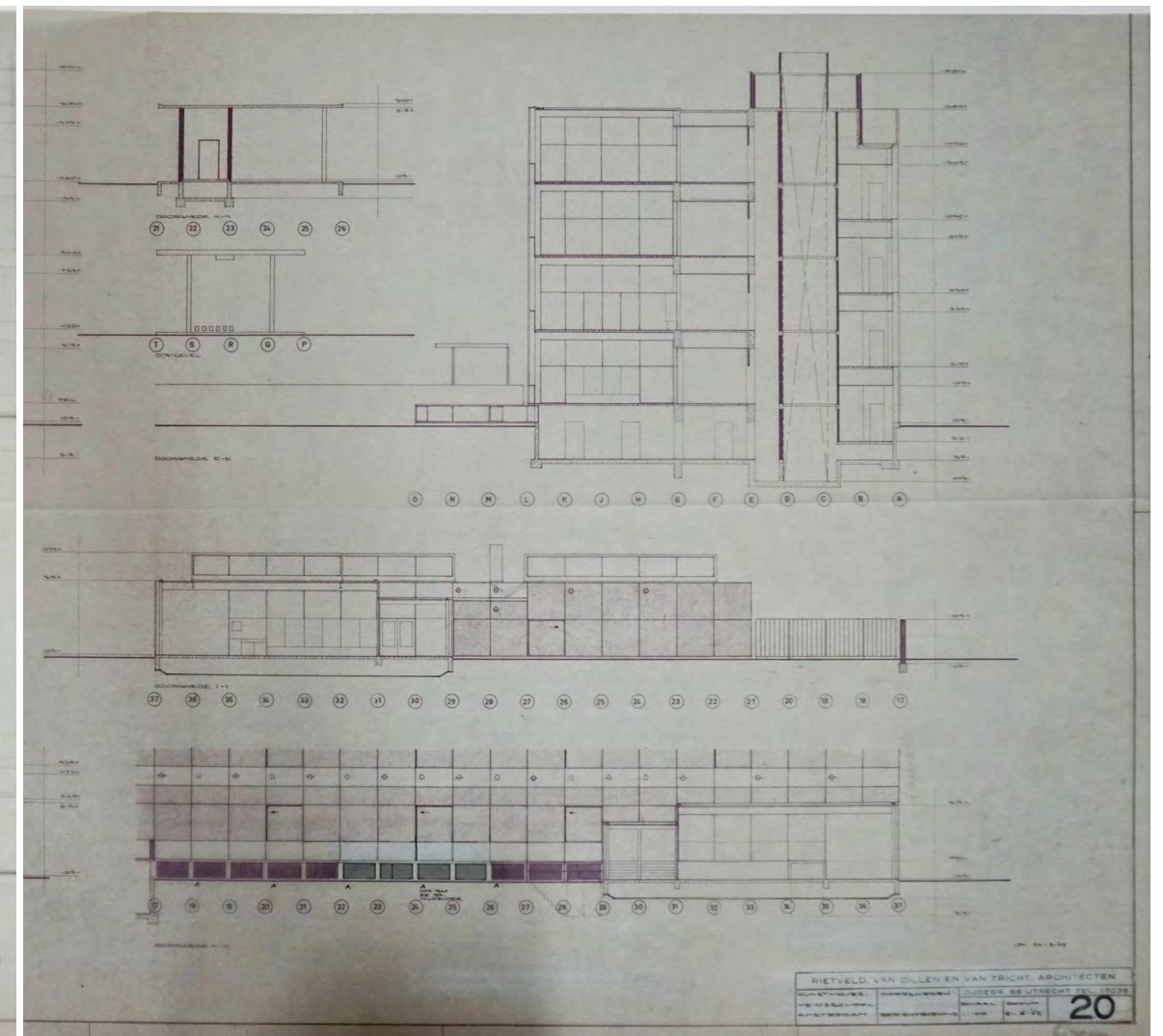
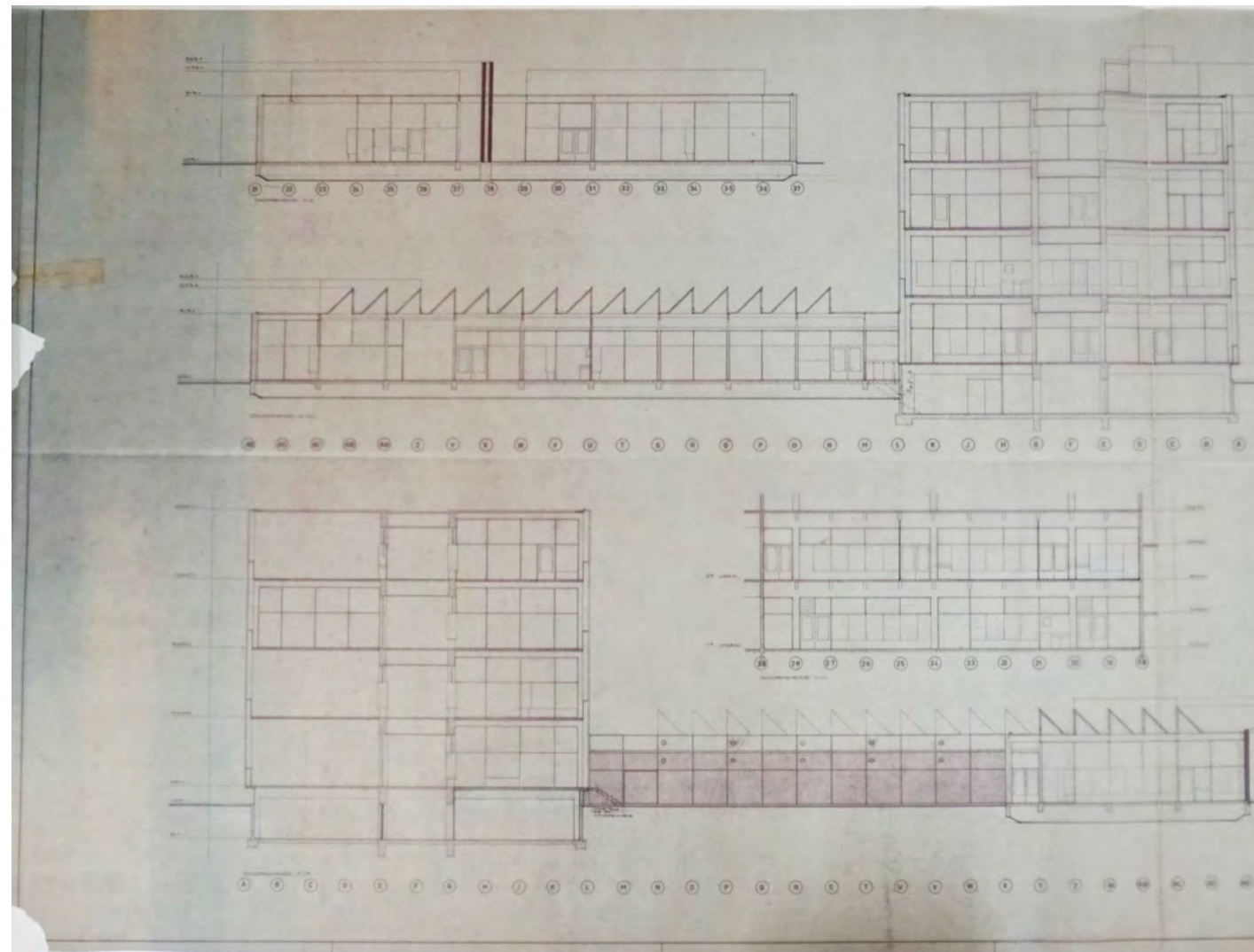
1965 (laatste wijz. 2 mei 1967 (hinderwetverg)), tekening RvDvT architecten, AGRA, hinderwetdossier

DOORSNEDEN AA t/m DD



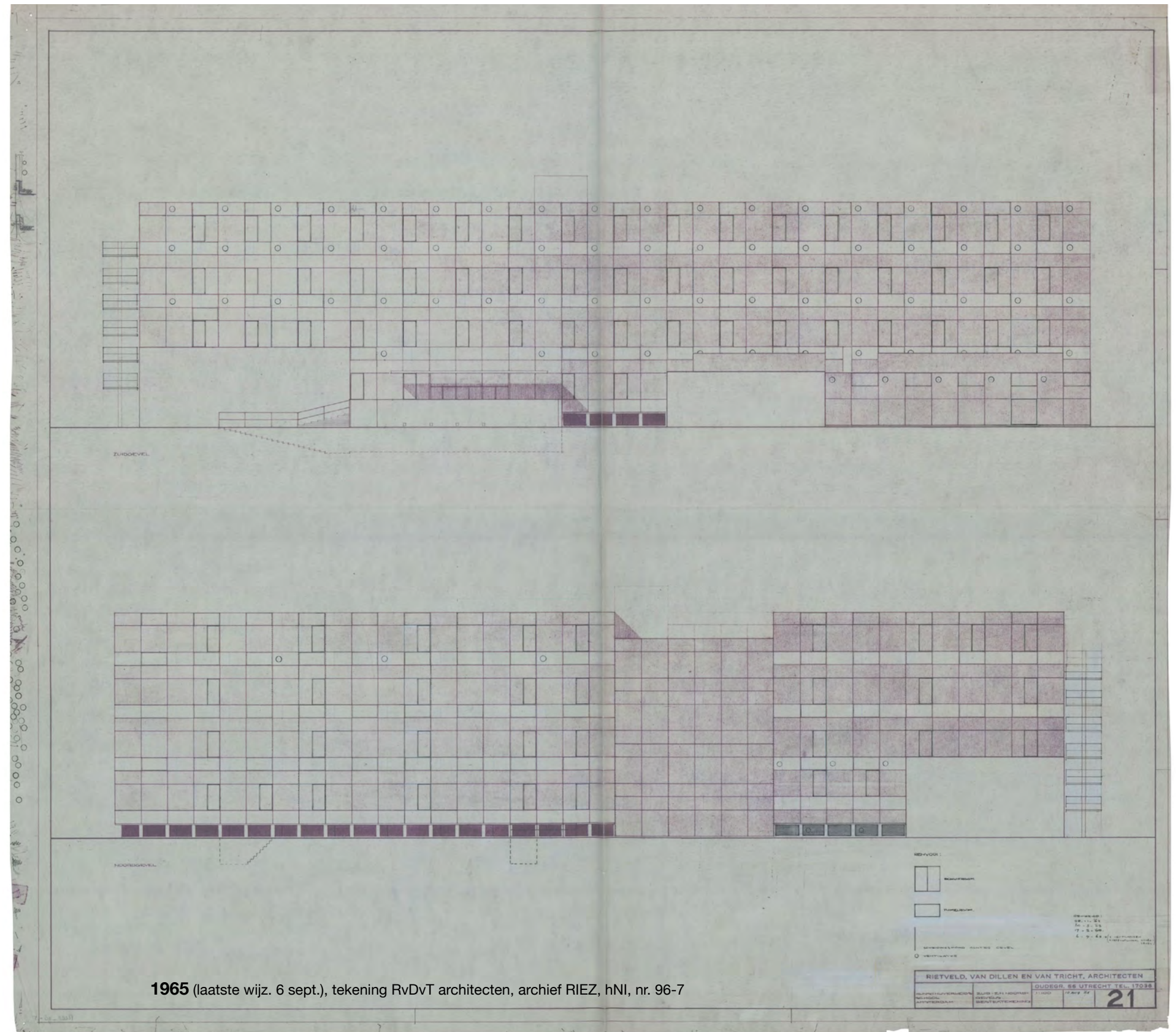
1963 (laatste wijz. 20 maart), tekening RvDvT architecten, archief RIEZ, hNI, nr. 96-7

## DOORSNEDEN EE t/m LL



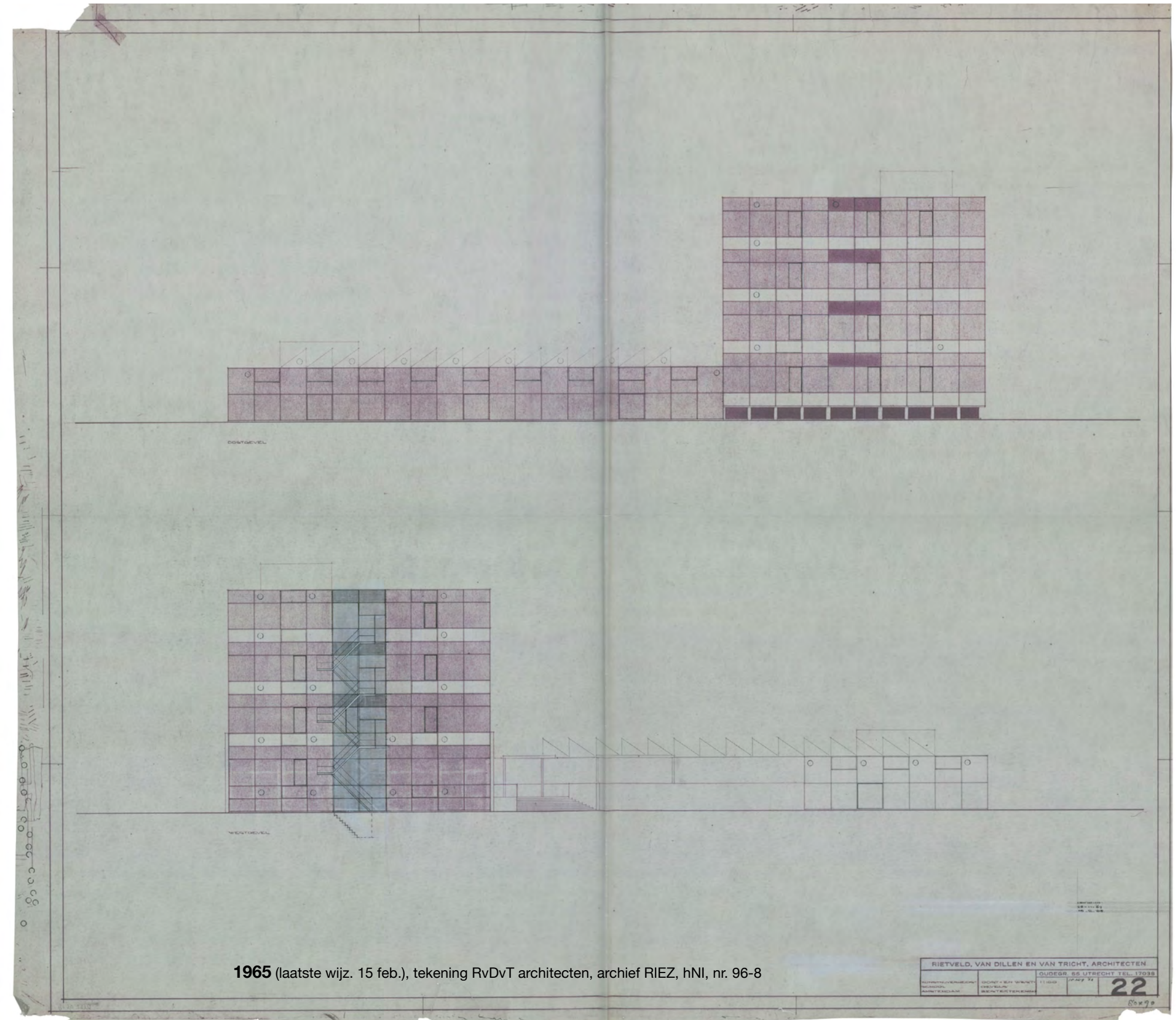
1963 (laatste wijz. 20 maart), tekening RvDvT architecten, archief RIEZ, hNI, nr. 96 (geen scan)

# LANGSGEVELS



1965 (laatste wijz. 6 sept.), tekening RvDvT architecten, archief RIEZ, hNI, nr. 96-7

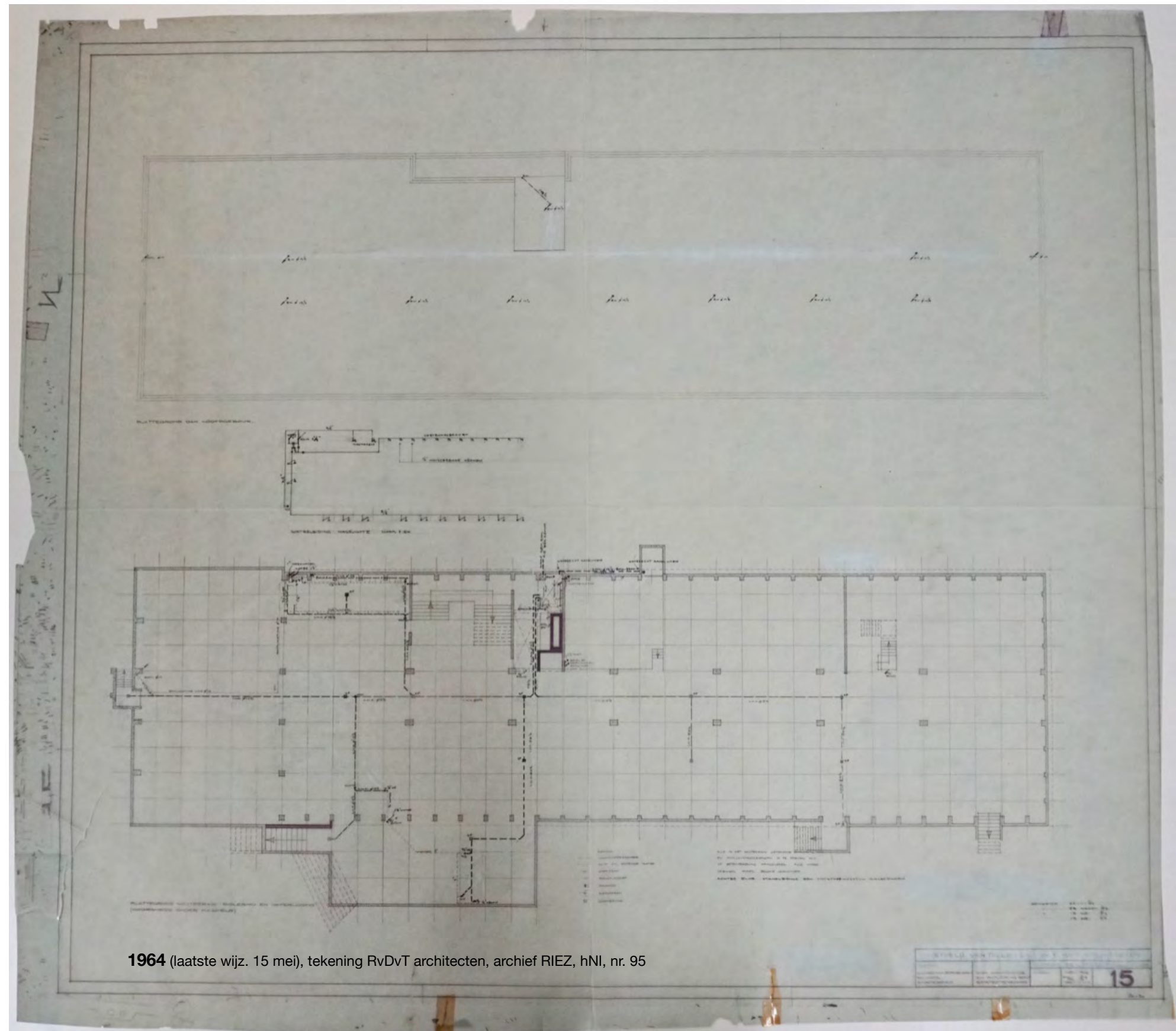
## DWARSGEVELS



1965 (laatste wijz. 15 feb.), tekening RvDvT architecten, archief RIEZ, hNI, nr. 96-8

RIETVELD, VAN DILLEN EN VAN TRICHT, ARCHITECTEN	
OUDEGR 55 UTRECHT TEL. 17038	
PLAATS	11 1000
NO. 22	1965

## DAK en RIOLERING







## waardenkaarten

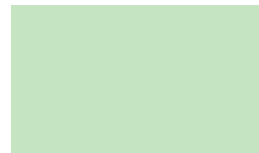
tekeningen bestaande toestand d.d.nov. 2020

plattegronden: gebaseerd op tekeningen uit de periode 2003-2004, geleverd en geactualiseerd door Henri Snel en Arnoud Kortebout van de Rietveld Academie  
gevels: tekeningen ABT d.d. 2018

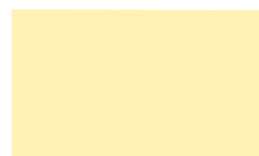
### waardering beeldkwaliteit (bladzijden 52-53)



blauw:  
de oorspronkelijke beeldkwaliteit, als in 1967, is intact



groen:  
in grote lijnen is de oorspronkelijke beeldkwaliteit aanwezig, maar gewijzigde details hebben invloed op de beleving



geel:  
verstoring van het beeld, vergeleken met het oorspronkelijke gebouw en de situatie in 1967

voor de Gerrit Rietveld Academie geldt: de hoogste bouwhistorische waarde hebben de delen uit de eerste bouwphase, de 'originele' of oorspronkelijke elementen

### bouwhistorische waardenkaarten (bladzijden 54-69)



blauw:  
elementen met hoge bouwhistorische waarde origineel materiaal, of volledig gelijkwaardig vervangen  
\* origineel interieur-element of originele afwerking



groen:  
elementen met enige bouwhistorische waarde merkbaar gerepareerde of vervangen onderdelen, zonder grove aantasting van de beleving van het oorspronkelijke gebouw (met toelichting in waardenkaarten)



geel:  
elementen zonder bouwhistorische waarde later toegevoegd, gesloopt, vervangen, mogelijk storend



1967 foto Ton Roelofsma, collectie AGRA, nr. 67-444-1



2020



2020

oorspronkelijk werd het terrein ontsloten vanuit het zuidwesten; de entreetrap opent naar deze kant; tegenwoordig is vanuit deze hoek het gebouw nauwelijks te (over)zien.



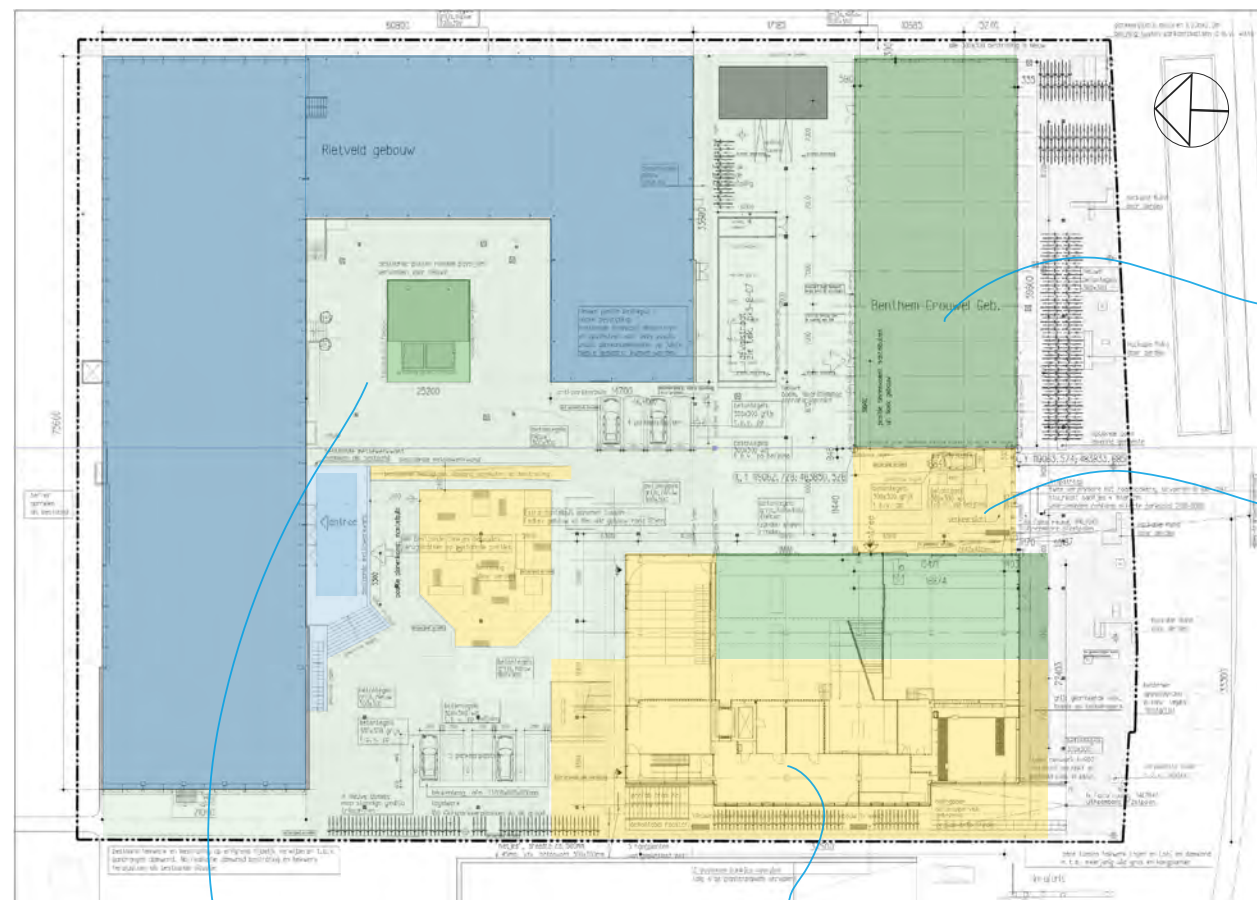
2020

het beeld van Guntenaar is slechts één van veel elementen die aandacht vragen op het voorterrein



1969

oorspronkelijk was de tuin even helder als het gebouw, met één wit travertijnen focuspunt (15 okt. 1969, foto J.M. Arsath Ro'is, collectie Stadsarchief A'dam nr. 010122003257)



dit kavel was ook in 1967 al bestemd voor bebouwing

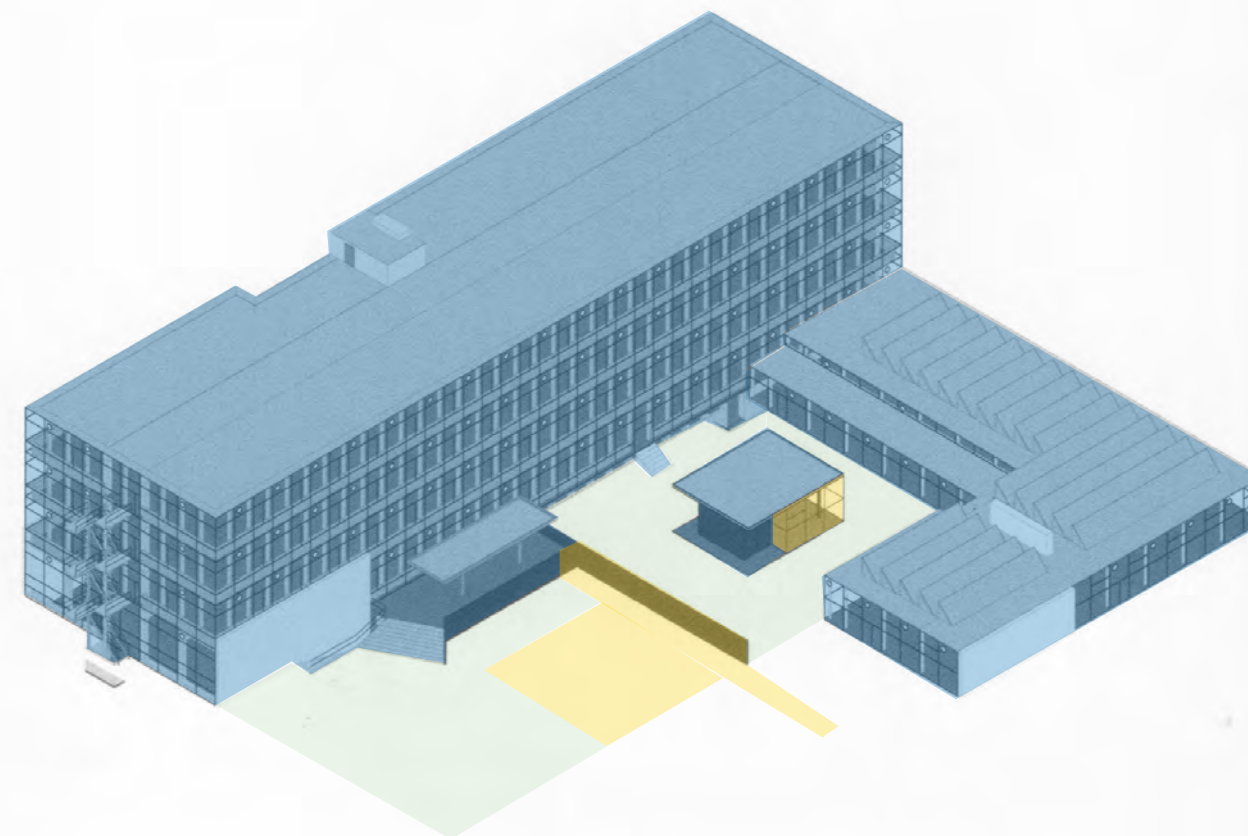
het gat tussen de bebouwing versterkt de focus op het midden van de gevel, i.p.v. op de excentrisch gelegen entree

oorspronkelijk vormde deze strook terrein de verbinding met de straat; de entree is daarom deze kant op gericht.



1967

deze plek, met een verbindingstrap naar de hoogbouw, was een werkplaats, ingericht met bijvoorbeeld biezen 'sokkels' voor (werk aan) beelden (foto Ton Roelofsma nr. 67-445-7)



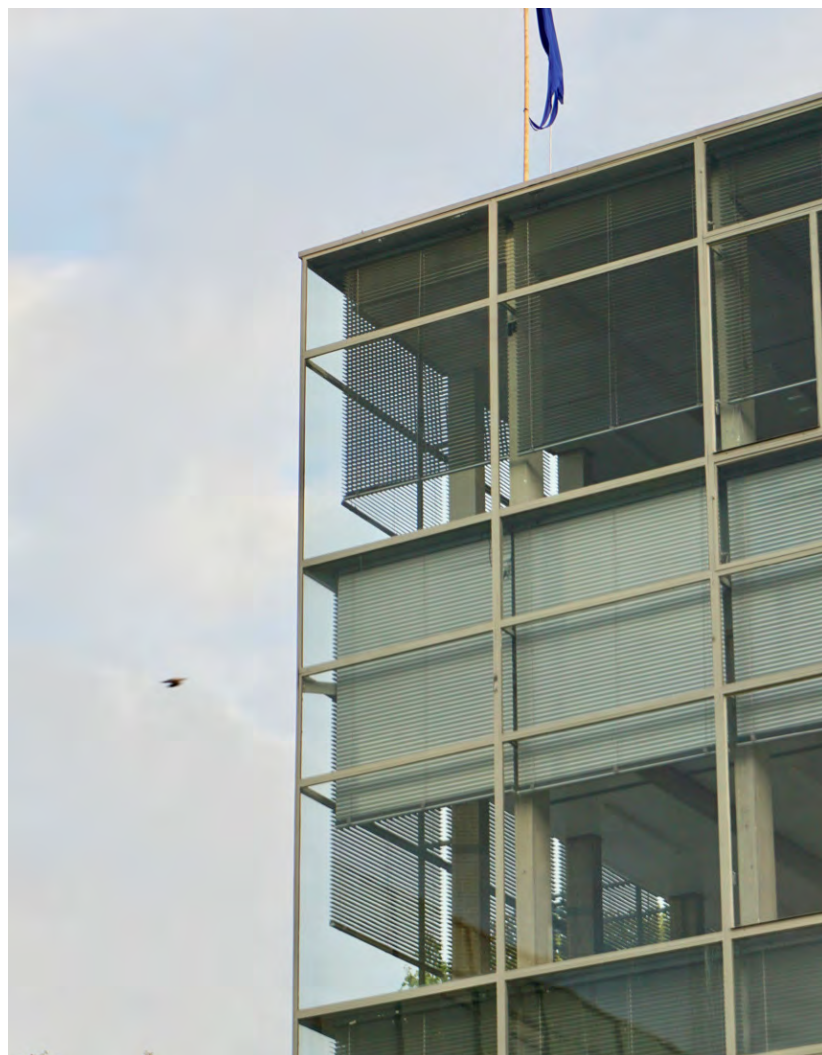
**situatie** (tekening d.d. 20 augustus 2018, ABT werknr. 13594 nr. BK7\_0\_01, isometrie Erik Slothouber)

**2022 tegenwoordige beeld-integriteit**



1967

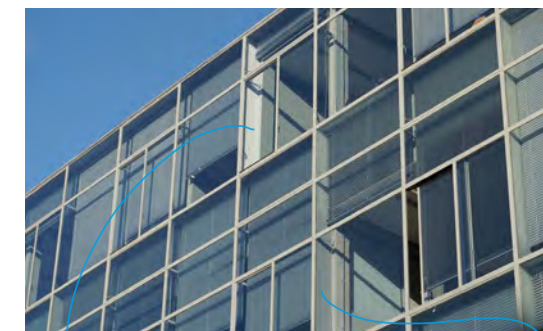
noordgevel, langs het water (foto Ton Roelofsma nr. 67-448-2)



transparante hoek; groot verschil tussen open- of dichtgedraaide luxaflex



straatgevel laagbouw bijna onzichtbaar; hek naar buitenwerkplaats is weg



witte panelen tegen gevel vragen aandacht, grijze vallen weg.



originele  
brievenbus

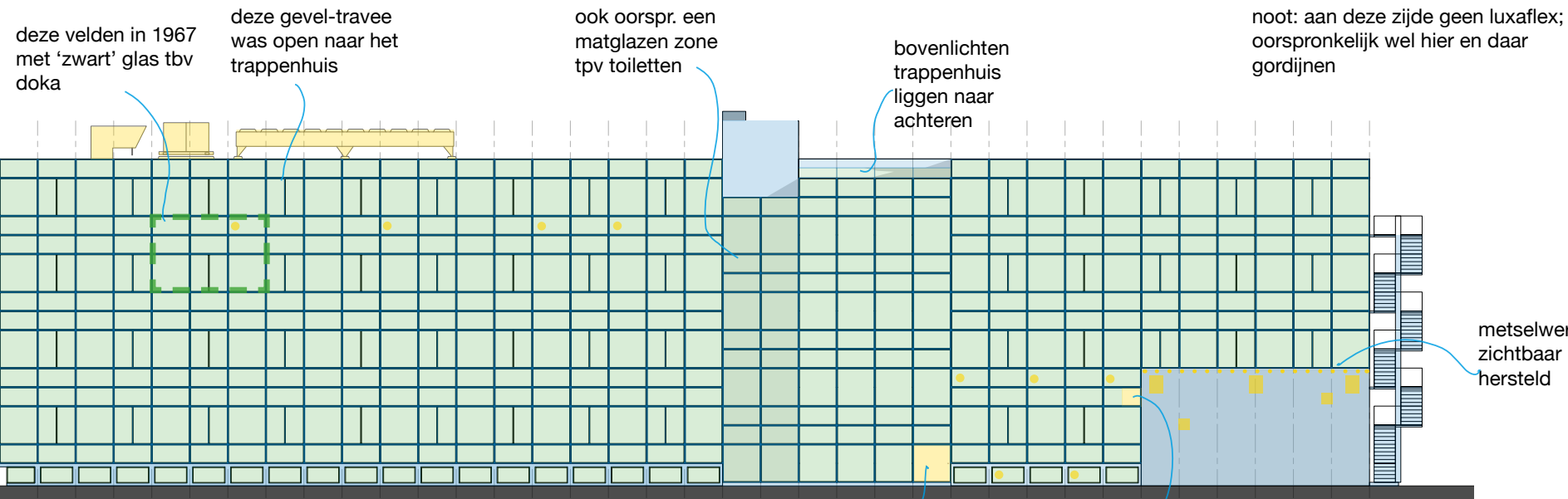


1967

foto Ton Roelofsma nr. 67-447-7



1967, uitsnede foto Ton Roelofsma, coll. AGRA, nr. 67-445-2



**kanaalgevel (noord)**



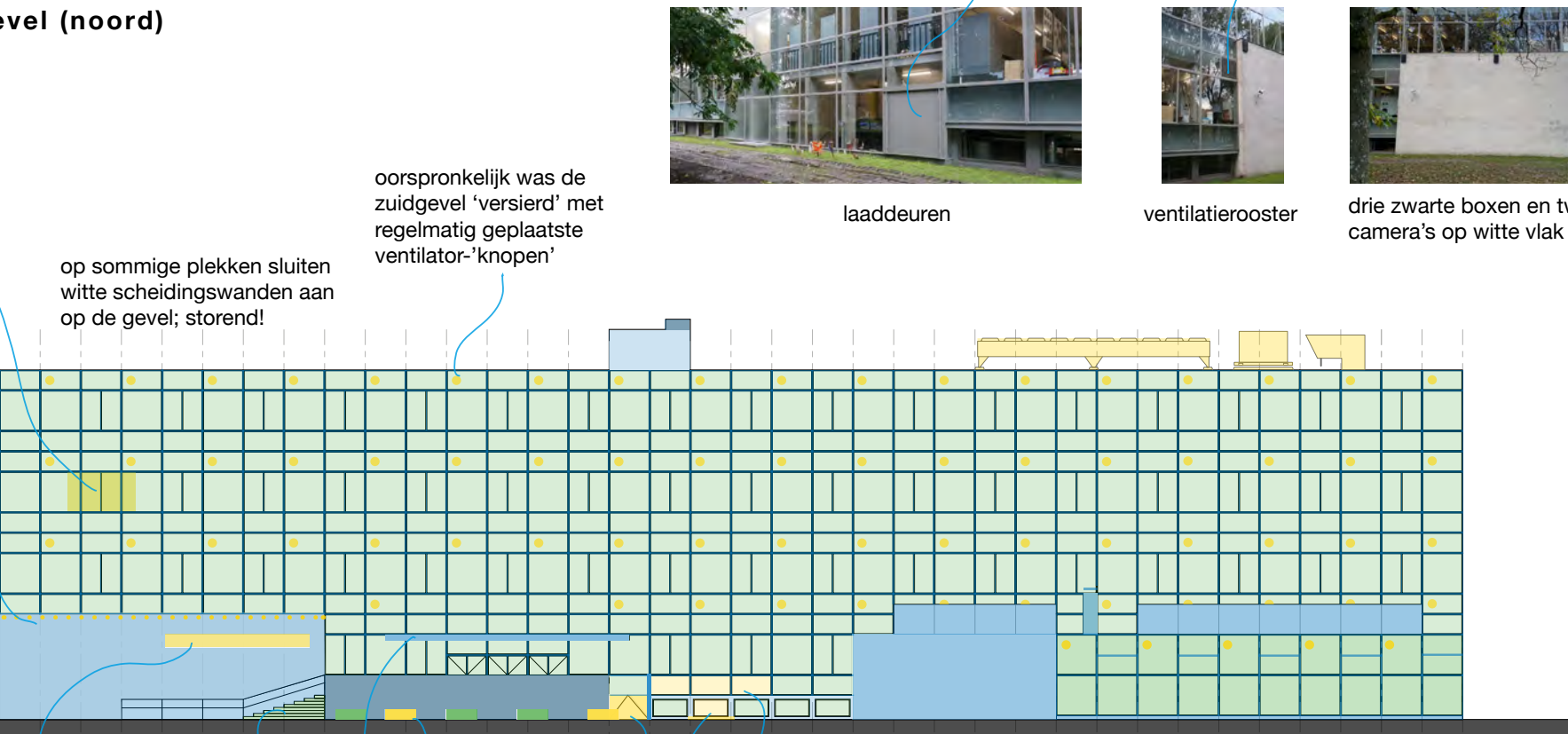
1967

de oorspronkelijke matglazen zone tpv de toiletten; maar iets wat daglicht reflecteerde in de diepte is verdwenen

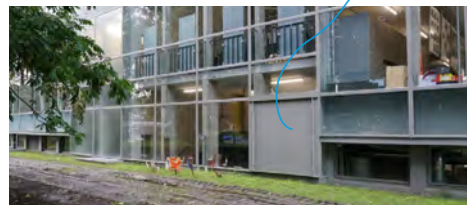
uitsnede foto Ton Roelofsma coll. AGRA, nr. 67-448-2



hier een witte wand te zien; vraagt veel aandacht



**pleingevel (zuid)**



laaddeuren



ventilatioerooster



drie zwarte boxen en twee camera's op witte vlak



originele entreeluifel; ook plafond en lichtarmaturen origineel (luifel van buitenwerkplaats heeft hetzelfde randdetail)

**langsgelvels** (tekening d.d. 2018, ABT werknr. 14718)  
**bouwhistorische waardenkaart**



1967

oostgevel, toen aan deze kant nog ruimte was om te fotograferen (foto Ton Roelofsma nr. 67-444-5)



door bebouwing van het aangrenzend perceel is de oostgevel tegenwoordig nauwelijks zichtbaar; de grote ventilatieroosters in de topgevel zijn vanonder een hoek minder storend aanwezig.



door het dichtzetten van de overdekte buitenwerkplaats is de verbinding van deze luifel met die van de entree verzwakt; de aansluiting van de pui op het dak komt niet voor in het originele gebouw.



1967

in het oorspronkelijke beeld gaven de sheddaken van de laagbouw een industriële uitstraling; de stalen trap lijkt hier veel donkerder dan hij nu is (foto Ton Roelofsma nr. 67-447-1)



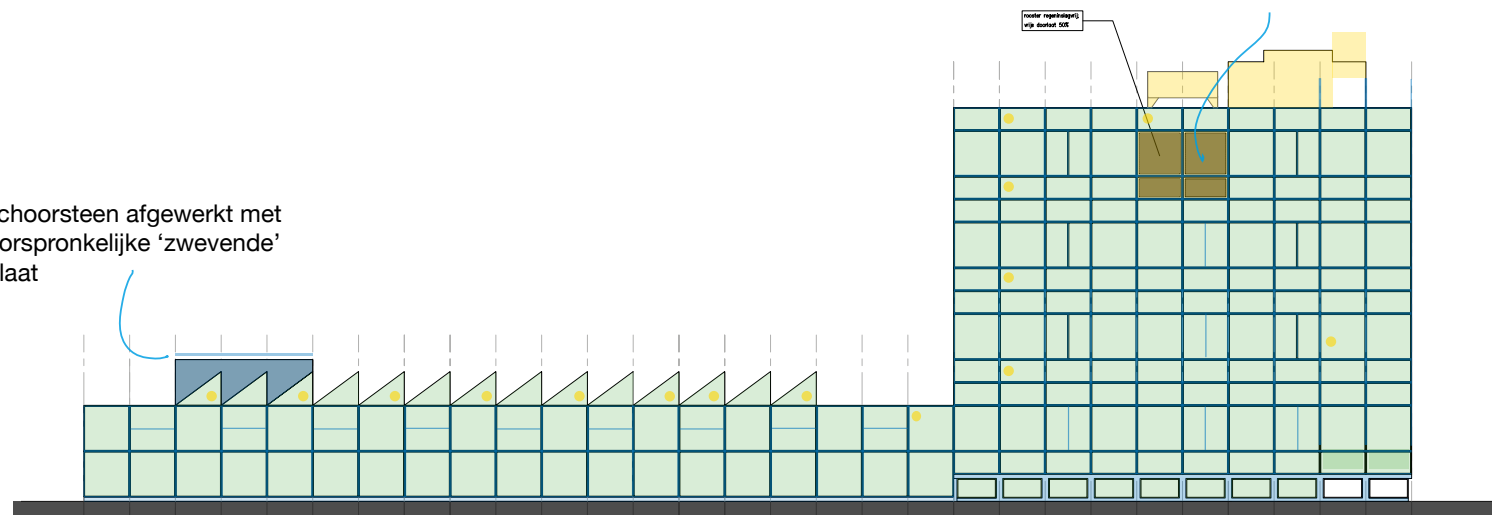
de helderheid van het ontwerp is niet herkenbaar waar geen ruimte meer is om e.e.a van afstand te overzien



de toegevoegde hellingbaan is zeer aanwezig

klimaatinstallatie op dak en roosters in gevel, d.d. 2003

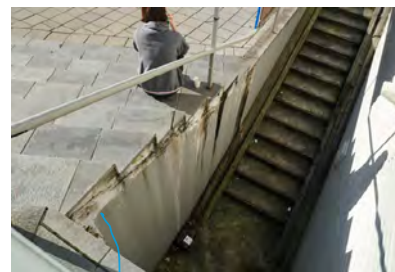
schoorsteen afgewerkt met oorspronkelijke 'zwevende' plaat



**zijgevel (oost)**



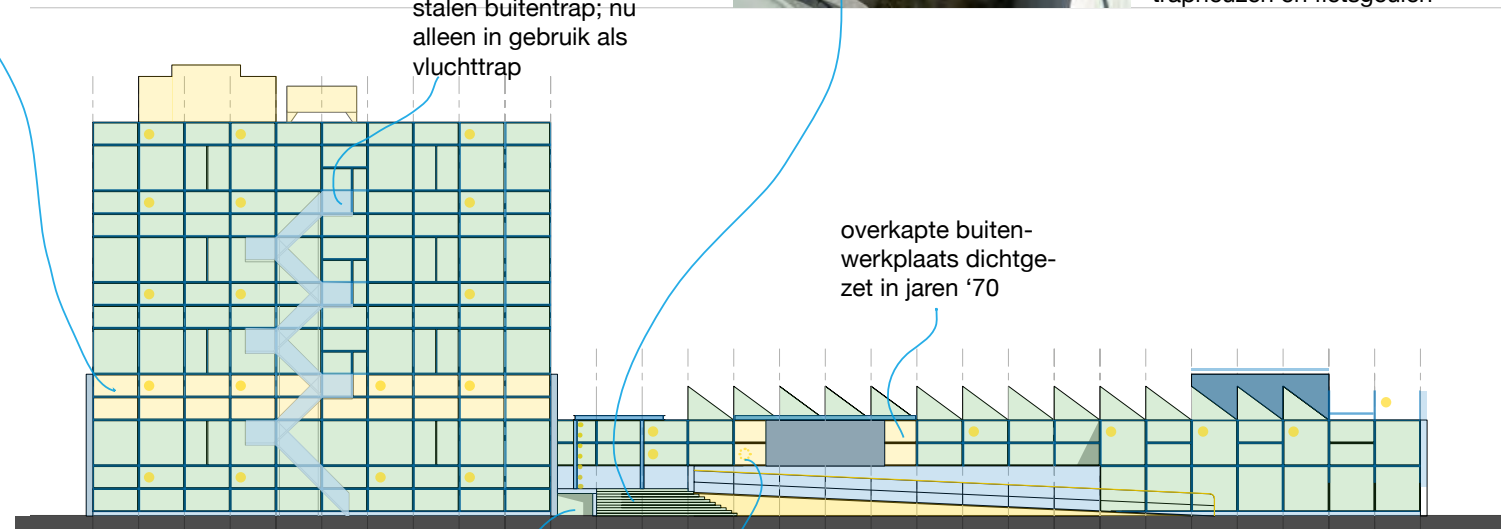
de pui is plaatselijk geblindeerd



entreetrap opnieuw betegeld met zelfde materiaal.

souterraintrap met stalen trapneuzen en fietsgeulen

oorspronkelijke stalen buitentrap; nu alleen in gebruik als vluchtrap



**zijgevel (west)**

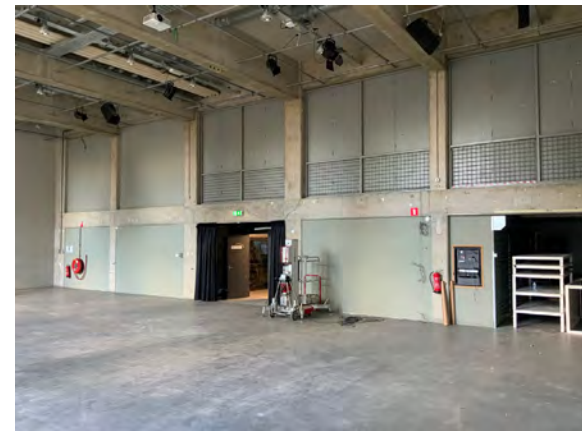
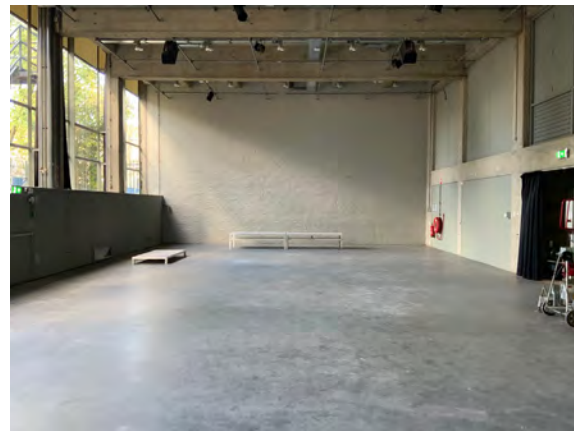
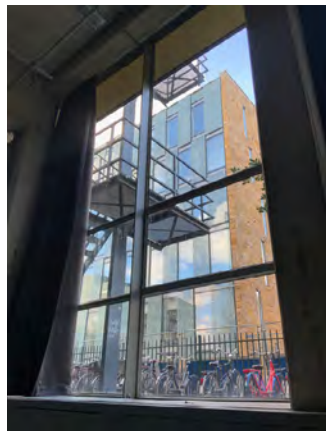
entree souterrain was beglaasd

op deze plek ventilator verdwenen uit achtergelegen laagbouw



er zijn diverse zaken bevestigd aan de kolommen bij de entree; hier is zelfs het H-profiel opgevuld

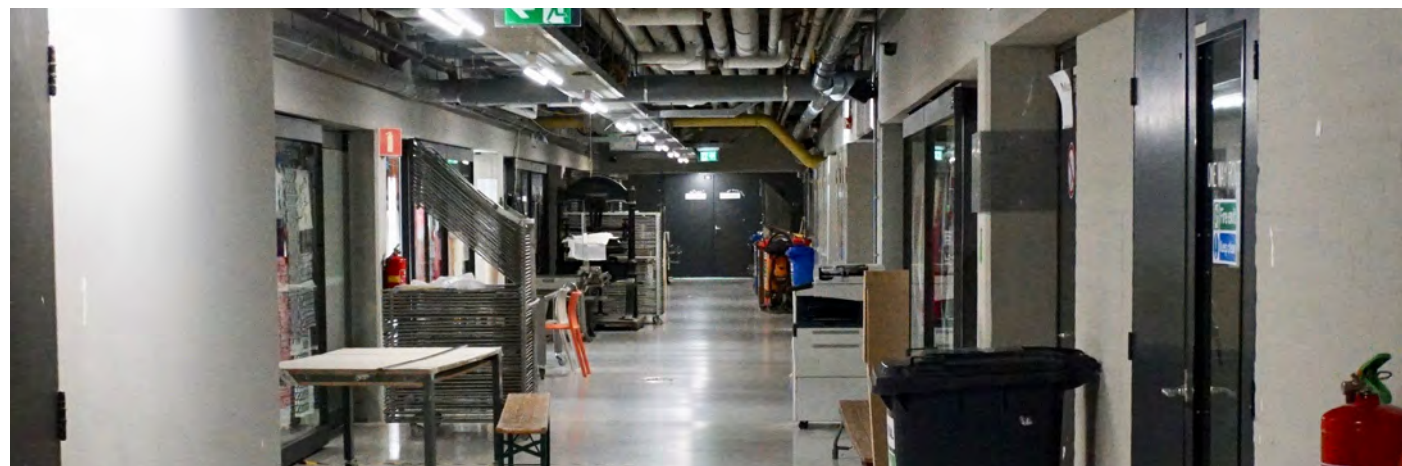
**dwarsgevels** (tekening d.d. 2018, ABT werknr. 14718)  
**bouwhistorische waardenkaart**



de aula-functie van de gymzaal was reeds bij het ontwerp gepland (geen financiering voor aparte aula)

kopwanden van schoon metselwerk in porissteen nu overschilderd

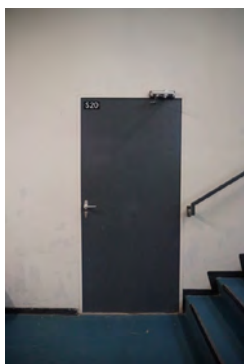
entree naar gang ipv naar kleedkamer borstwering en openslaande deuren naar kantine zijn nieuwe toevoeging



werkplaatsen in oorspronkelijke fietsenberging

moderne systeemwanden

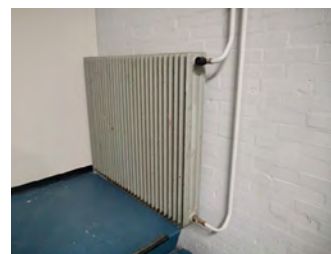
open ruimte voormalige rijwielstalling heringedeeld



onderaan de trap was dé entree tot de gymzaal, via de kleedkamers



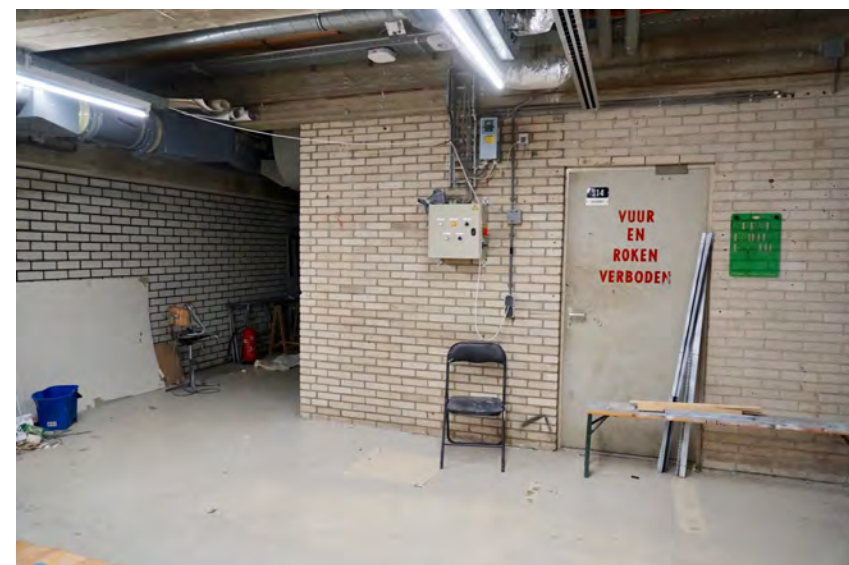
het gat ter plaatse van de voormalige wenteltrap vanuit de entreebalie-ruimte is dichtgemaakt



originele radiator, in originele verf, onderin oostelijk trappenhuis

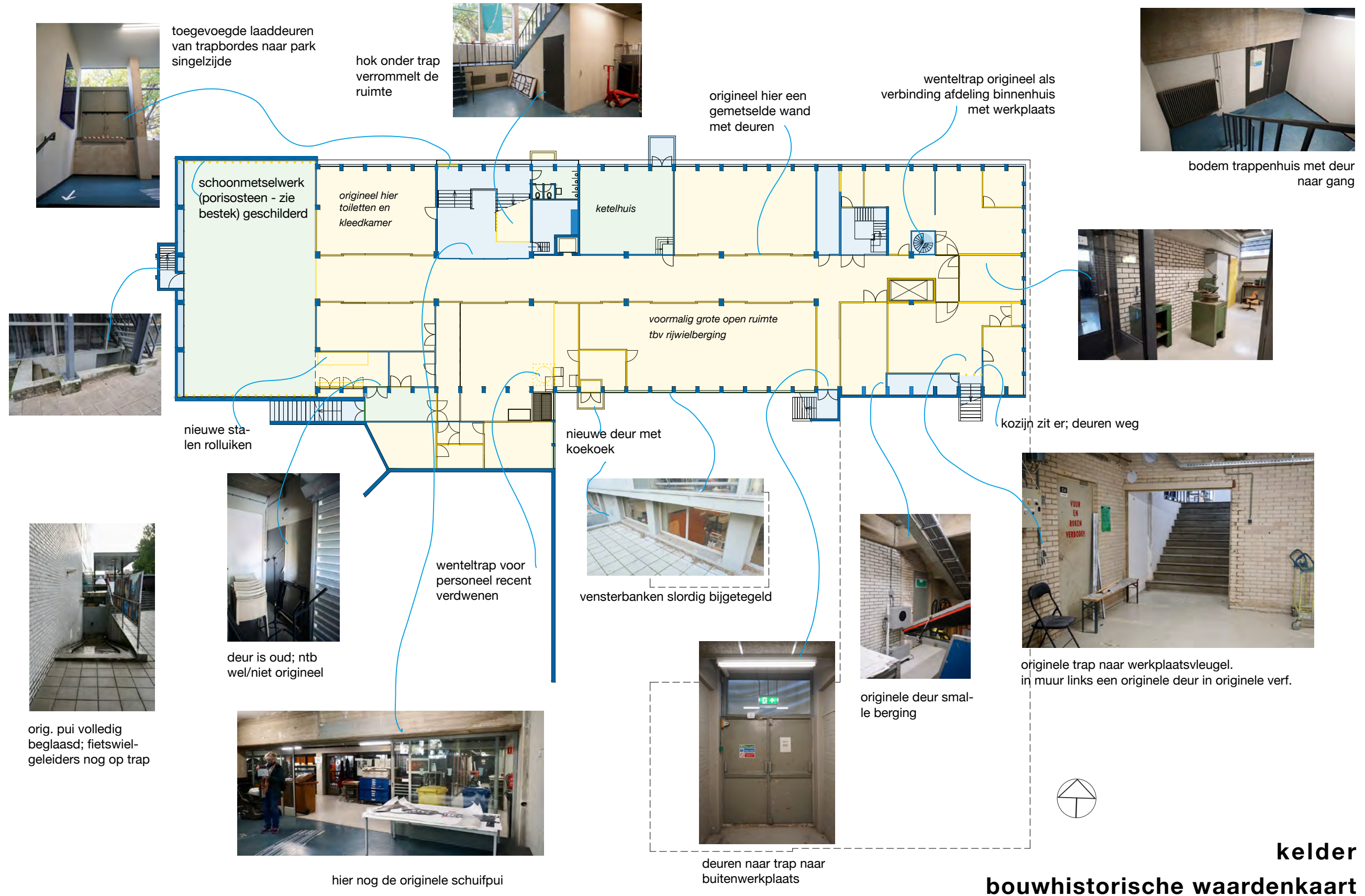


origineel kalkzandsteenmetselwerk in witte schakeringen met lichte voegen; onderkant van de houten vloer; betonbalk met afdruk bekisting

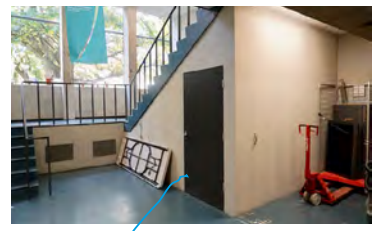


nieuwe wand met donkere voegen wand uitgebreid originele deur origineel kalkzandsteenmetselwerk





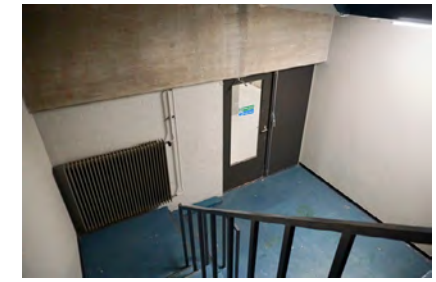
toegevoegde laaddeuren van trapbordes naar park singelzijde



hok onder trap verrommelt de ruimte

origineel hier een gemetselde wand met deuren

wenteltrap origineel als verbinding afdeling binnenhuis met werkplaats



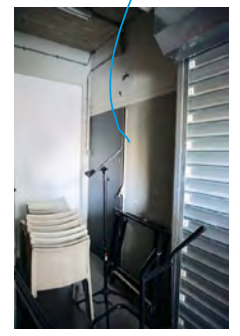
bodem trappenhuis met deur naar gang



nieuwe stalen rolluiken

nieuwe deur met koekoek

kozijn zit er; deuren weg



deur is oud; ntb wel/niet origineel

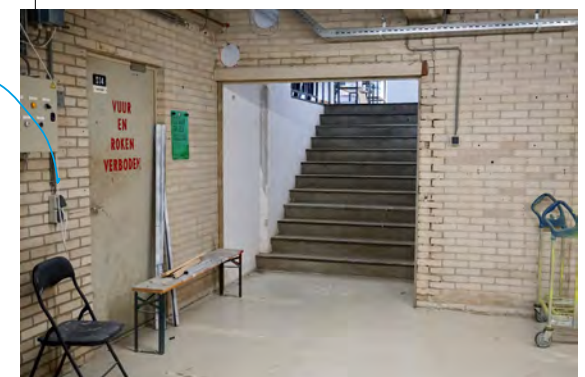


vensterbanken slordig bijgetegeld

wenteltrap voor personeel recent verdwenen



originele deur smalle berging



originele trap naar werkplaatsvleugel. in muur links een originele deur in originele verf.



orig. pui volledig beglaasd; fietswielgeleiders nog op trap



hier nog de originele schuifpui



deuren naar trap naar buitenwerkplaats



**kelder**  
**bouwhistorische waardenkaart**



door glazen scheidingswanden zicht van de ene ruimte in de andere (de doos op de voorgrond is het lichtarmatuur in een vitrine)



de relatief korte gang op deze verdieping met opvallende rode vloer, conform oorspronkelijk



in de kantine loopt de 'installatiestrook' van het gangplafond door

originele geëmailleerde deurduwers



atelierzijde van de verplaatste gangscheidende wand; die stond oorspronkelijk tussen de kolommen, in hetzelfde vlak als deze bovenlichten



de werkplaatsvleugel is uitgevoerd in een laagbouw in staalconstructie, met veel licht door sheddaken. vliesgevel en ruimtescheidende wanden hier hetzelfde als in de hoogbouw. nieuwe kalkzandsteenwanden herkenbaar aan egaal gekleurde steen en contrasterende donkere voegen





huidige food-balie in de kantine



huidige entreebalie, met openslaande deuren



trappenhuis oorspr. in open verbinding met gevel



trap naar de buitenwerkplaats, tegenwoordig met aan weerszijden boompjes

schoonmetselwerk (porisosteën - zie bestek) geschilderd



roosters luchtbehandeling gymzaal



wandpanelen met bovenlichten vervangen door opendraaiende deuren



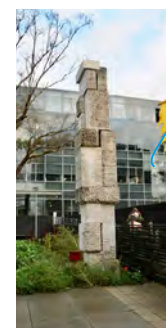
oorspr. betonnen bankjes met houten zitting (fragment foto Ton Roelofsma 445-3)



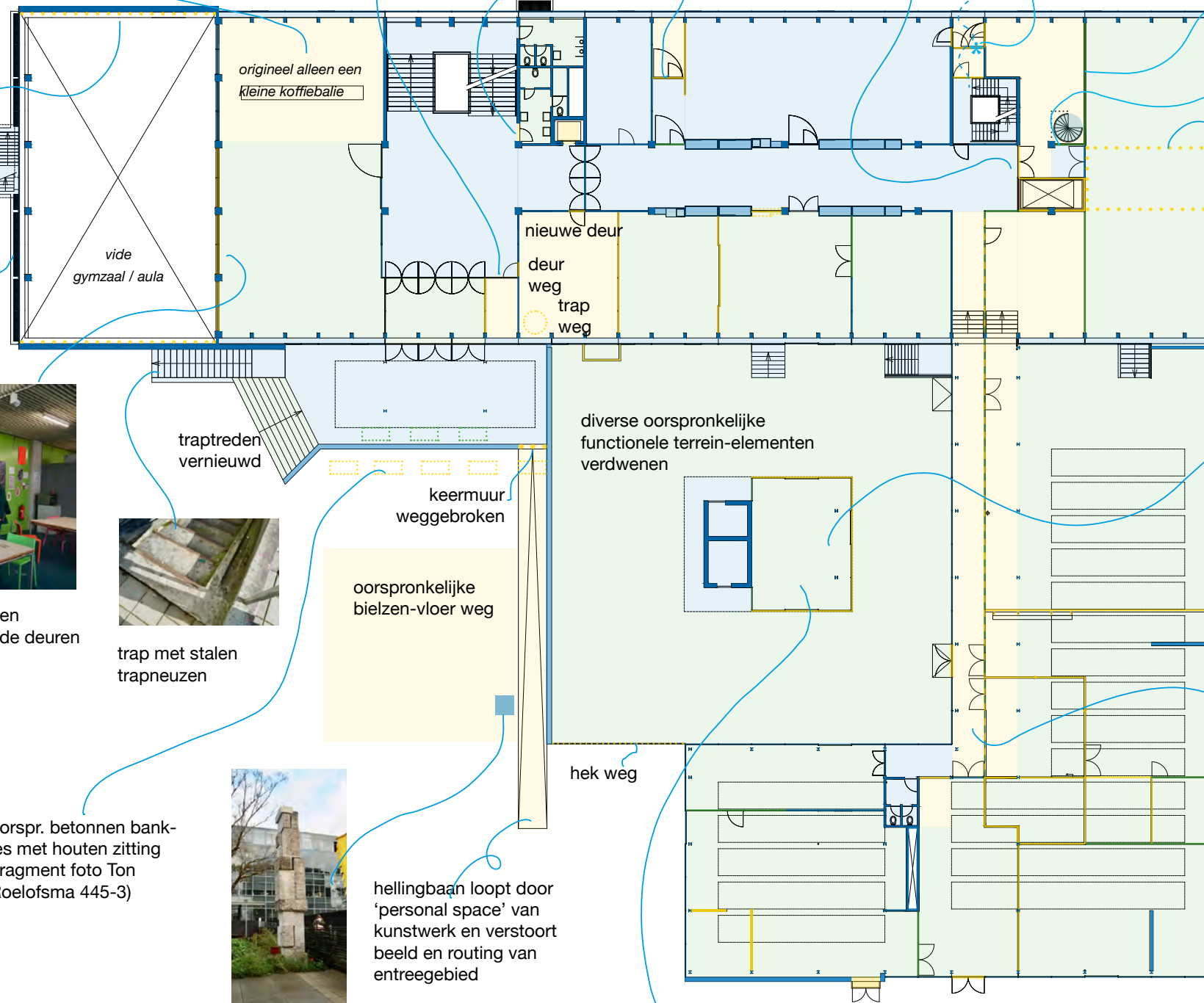
een paar oudere bankjes op het bordes, zónder houten zitting



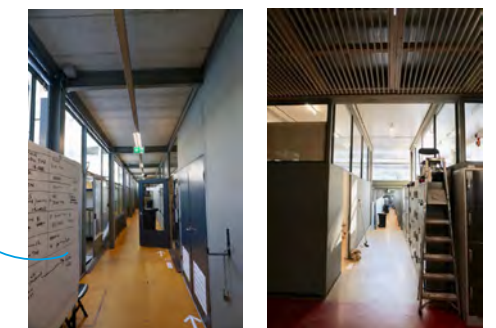
trap met stalen trapneuzen



sculptuur Ben Guntenaar



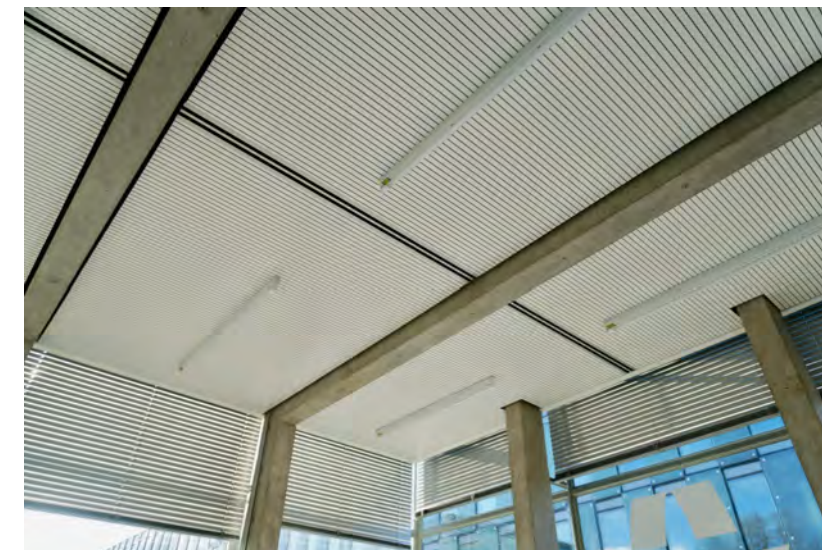
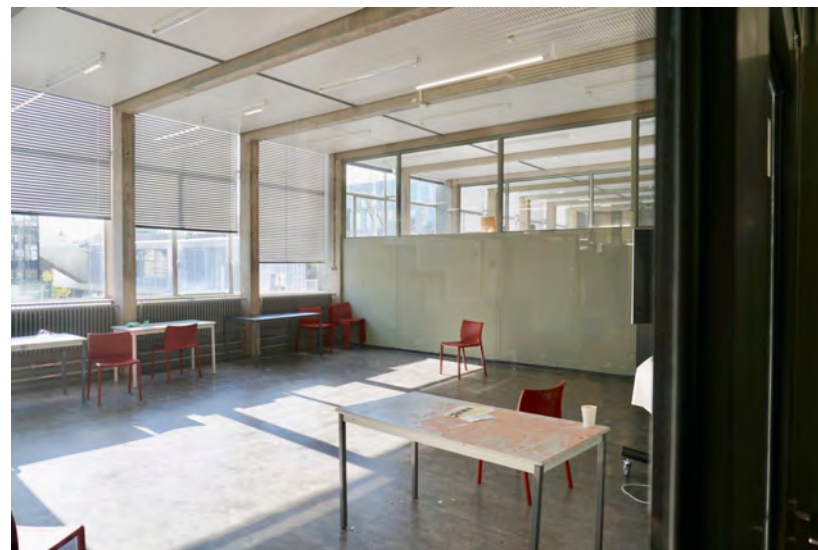
1971  
de glasoven in de dichtgezette buitenwerkplaats (still uit Polygoonjournaal 21 juni 1971 coll. BeeldEnGeluid nr. HRE00015B0F)



originele gangwand staat op de verkeerde plek (is hiertoe opgehoogd); in plaats van een brede gebruiksgang is er nu een smalle tunnel.



# begane grond bouwhistorische waardenkaart



nieuw plafond: iets verlaagd en met sleuven, tbv luchtbehandeling. dubbele tl-armaturen vervangen door huidige enkel standaardmodel.



op de foto's van deze verdieping is de transparantie binnen het gebouw goed zichtbaar.



extra directietoiletten, met zeer smalle entree-deurtjes; achter de rechterdeur nu een pantry.



in het oorspronkelijke directiegebied was wachtruimte in de plaatselijk verbrede gang; nu gevuld met kluisjes.



bijna het oorspronkelijke interieur afgezien van de vloerbedekking (foto Thijs Wolzak, collectie GRA) 1968-1972 lag in deze ruimte een kleurrijg vloerkleed van Greten Neter-Kähler



hier was oorspronkelijk de directiekamer, met meubels van aan de academie verbonden ontwerpers; nu een lokaal als de andere.



in 2008 toilet verbouwd tot 'verstopte' pantry (foto Kim Zwarts)

liften recent vervangen; nieuwe deuren en kozijn storend aanwezig

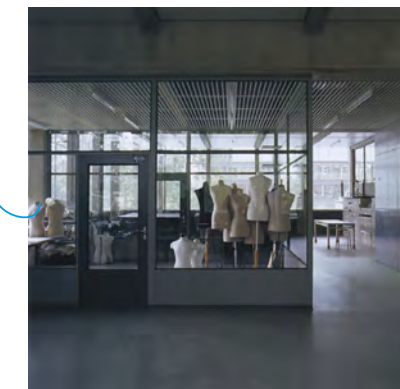
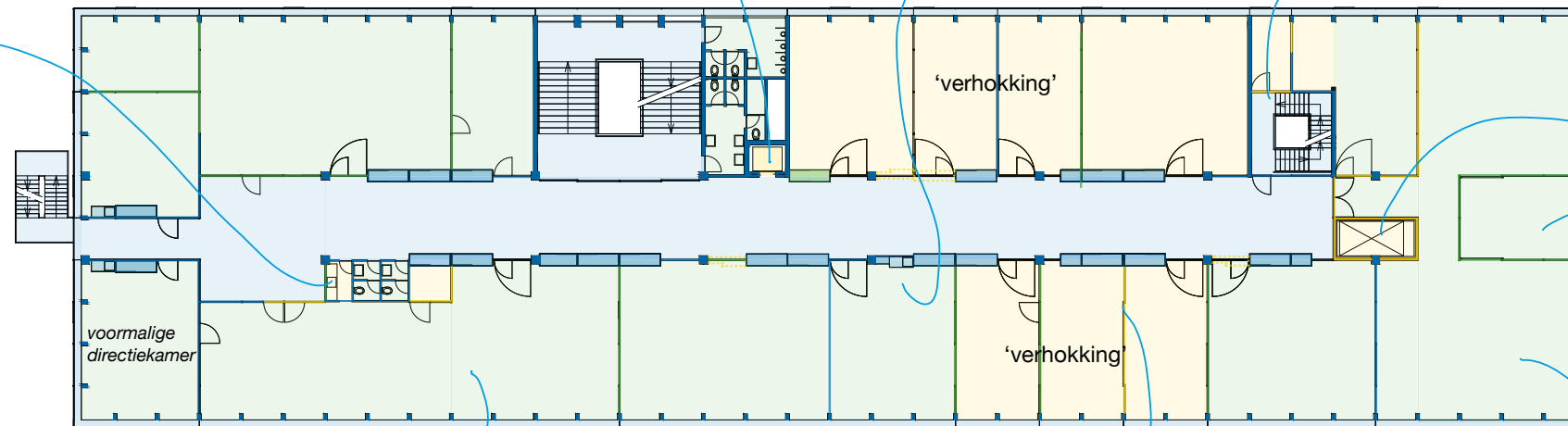


originele aanrechten in lokalen onbruikbaar gemaakt

trappenhuis oorspr. in open verbinding met gevel



metalen doos tbv nieuwe luchtbehandelingsinstallatie (sinds 2003)



voormalige 'lerarenkamer', verhuisd naar deze verdieping (ca. 2004, foto Kim Zwarts, coll. GRA)

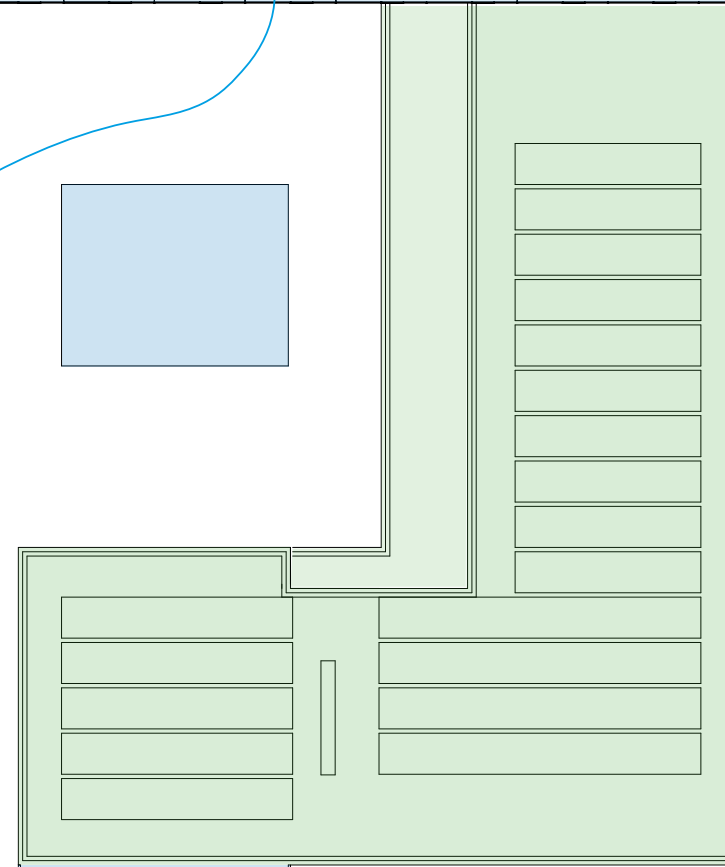
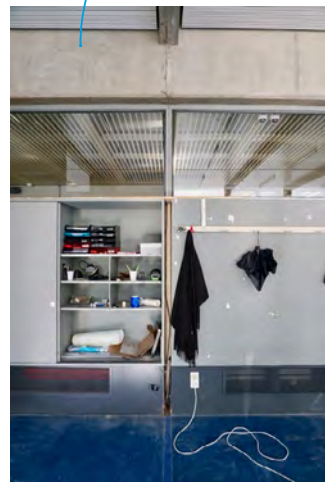


huidig interieurbeeld



zeer zichtbare kabelgoot

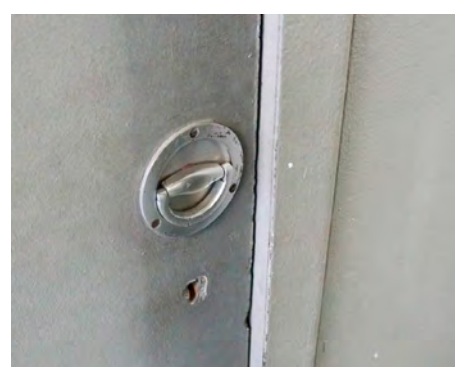
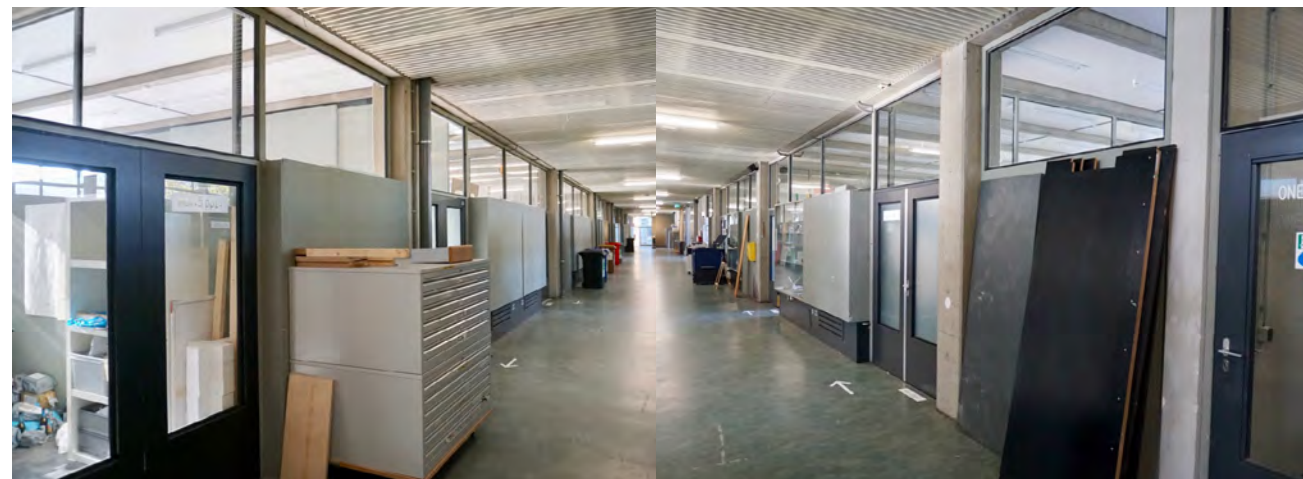
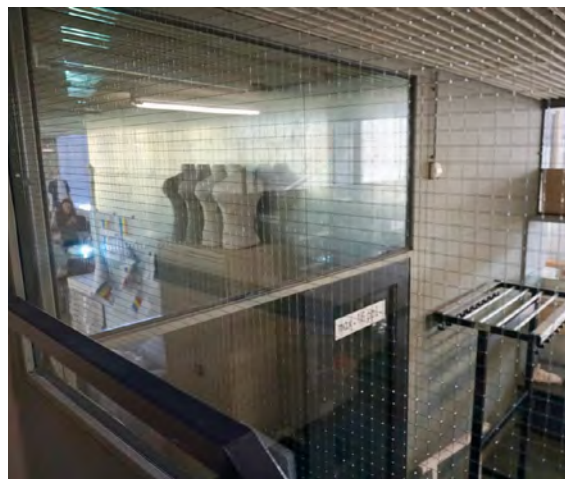
hier recent een pui verwijderd; duidelijke sporen hiervan vragen verkeerd soort aandacht (nb. deze wand aangegeven als schuifpui; evt. nader bekijken)



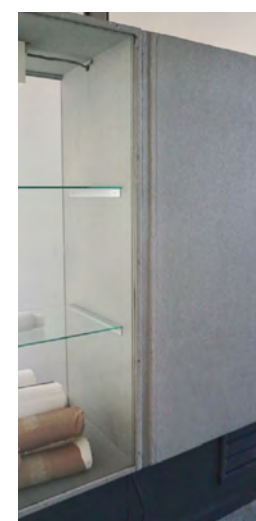
ruime ateliers



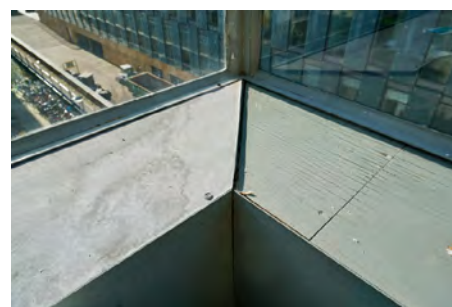
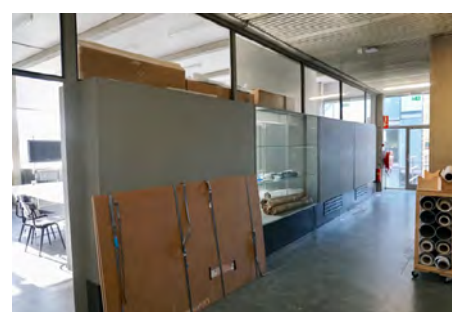
# 1e verdieping + dak laagbouw bouwhistorische waardenkaart



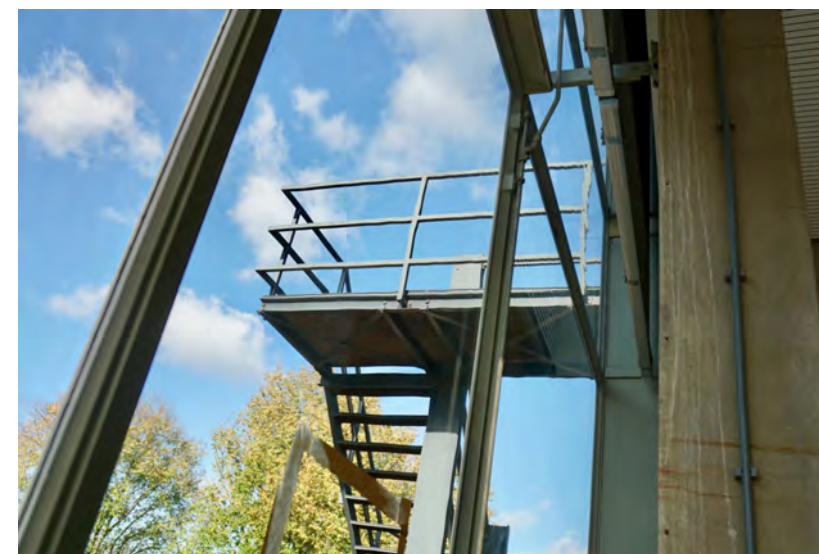
gangberging (westzijde) met schuifdeur met origineel beslag



zogenaamde heldere details zijn niet altijd eenvoudig te reproduceren; e.e.a. zit snel een beetje ongelijk of scheef



om het aanwezige eternit te verwijderen zijn alle vensterbanken in 2003 vervangen; het beeld, met linoleum toplaag, is niet veranderd en e.e.a. blijft gevoelig voor slijtage o.i.v. zonlicht



zicht op het bovenste bordes van de stalen noodtrap

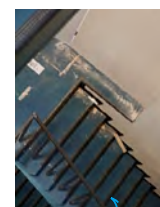


spoor van verwijderd aanrecht

voormalige doka-ruimtes waarbij ook gangpui geblindeerd was

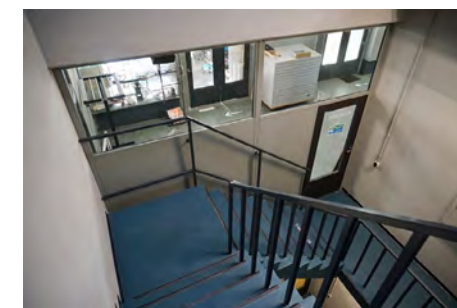
wand hergebruikt/verplaatst

nieuwe computer-ruimte met nieuw type schuifwanden

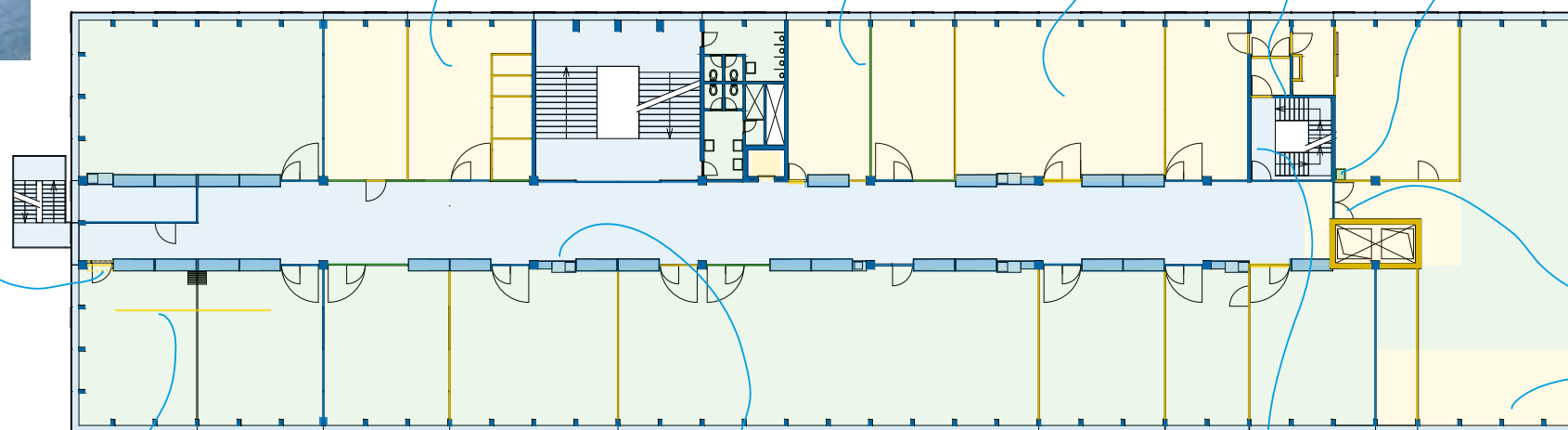


trappenhuis oorspr. in open verbinding met gevel

ntb: orig. wasbakje nog aanwezig?

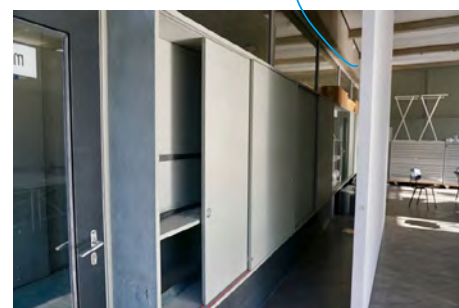


zicht vanuit oostelijk trappenhuis in gang tweede verdieping



de verbinding van gang met het grote lokaal op de kop was origineel transparant en ruimtelijk

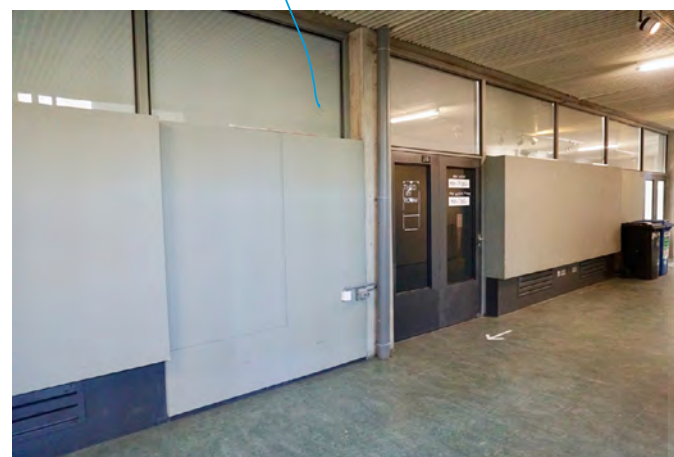
deze hoek was oorspr. opgedeeld in kleine ruimtes



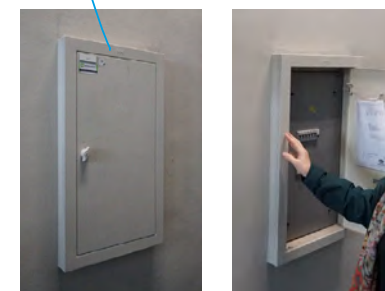
witte draibare? wand in onduidelijke positie



2005: nieuwe type schuifwanden in computerlokaal (foto Erik Slothouber)



hier is gerommeld met de wand; de kleurvlakken zijn niet in orde. (origineel waren de doorlopende plinten een lichter grijs dan de deuren!); bovenramen geblindeerd.



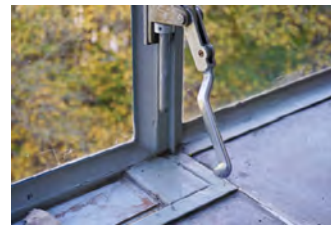
deze stoppenkastjes zitten op iedere verdieping op deze plek



## 2e verdieping bouwhistorische waardenkaart

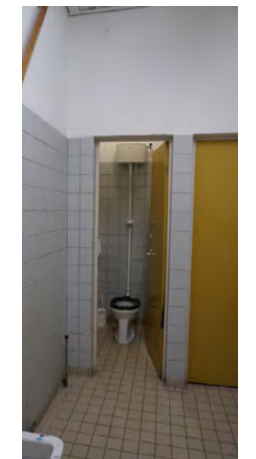


lokaal in noordwest-hoek gebouw; met origineel opengeschoven raam

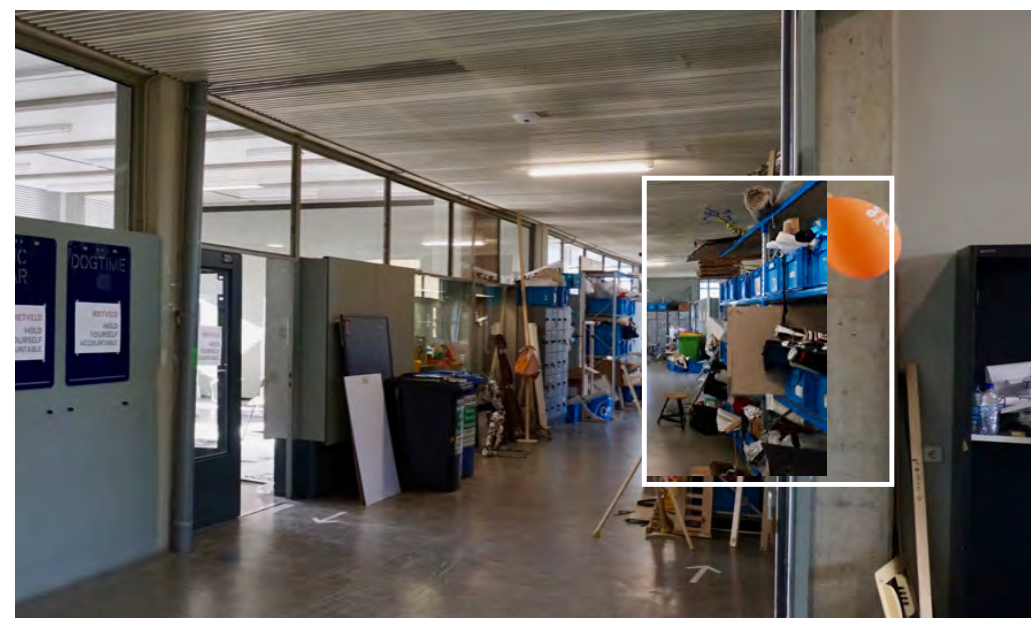


dankzij de vliesgevel is door het gehele teruggezette bovenraam in het trappenhuis zicht op de bomen buiten en komt veel meer licht binnen.

gang en lokaal lopen dood tegen nieuwe installatieruimte; de transparantie van het gebouw houdt hier op



alle toiletten geheel vernieuwd, conform origineel







lokaal tegen berging

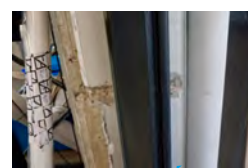


open hoek

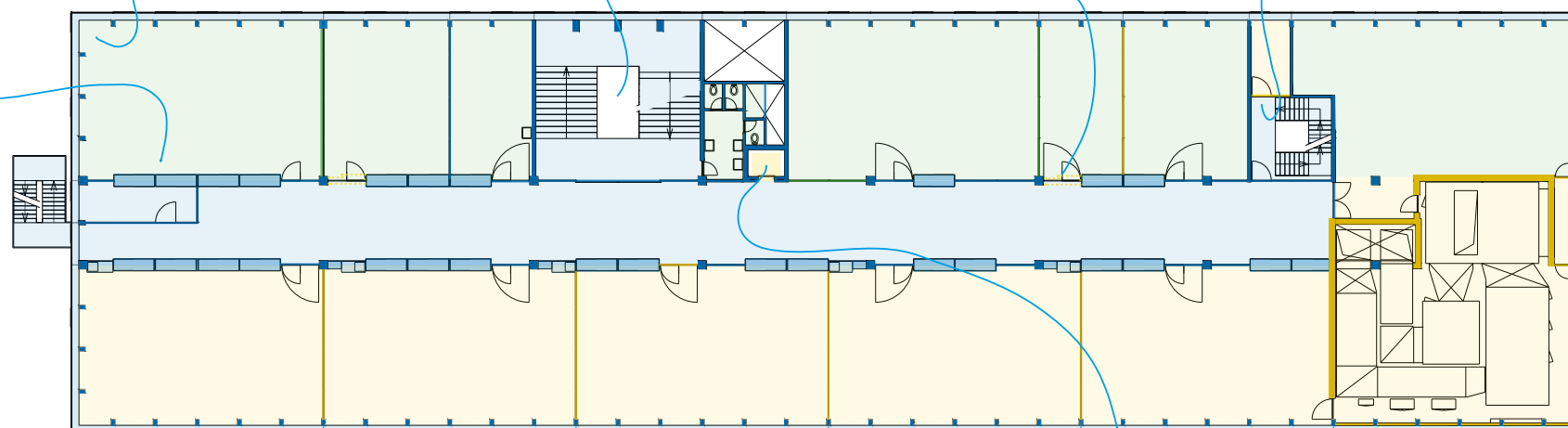


hijs-installatie  
bovenin vide

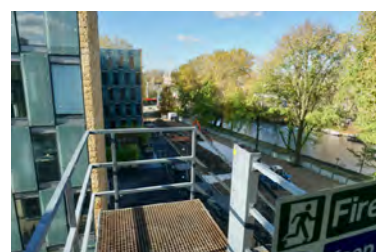
verbouw-sporen



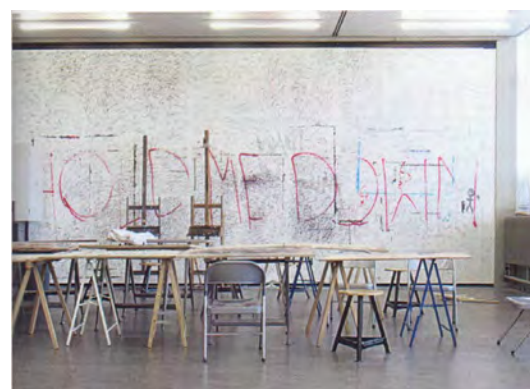
trappenhuis  
oorspr. in  
open ver-  
binding met  
gevel



klimaatinstallatieruimte op een  
plek die in de oorspronkelijke  
plattgrond een grote open ruimte  
was.



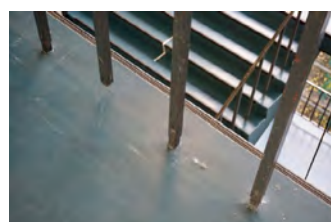
bovenste platform van de stalen  
buitentrap



derde verdieping in 2005 geheel opnieuw  
ingericht, met aan de zuidzijde een nieuw type  
gesloten en verplaatsbare scheidingswanden  
(foto Erik Slothouber)



bovenste balkon van het  
hoofdtrappenhuis, met naar  
binnen gezette bovenlichten



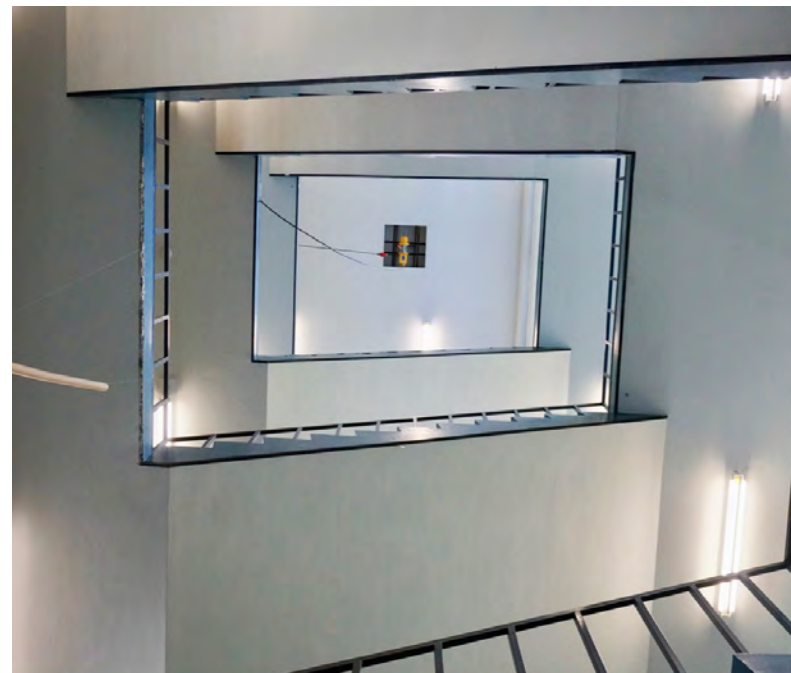
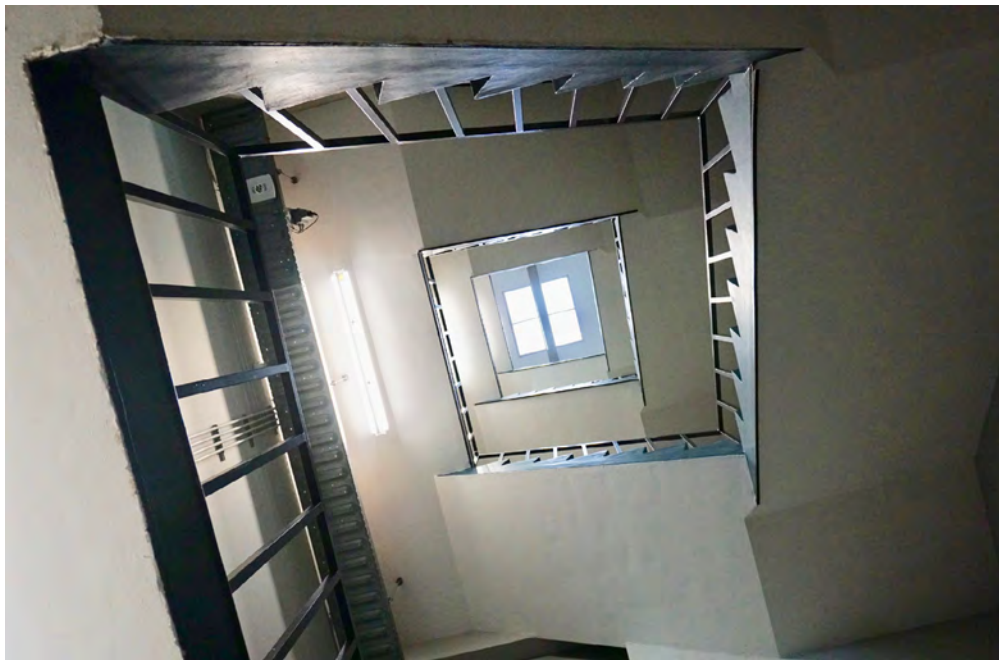
2003

foto GRA

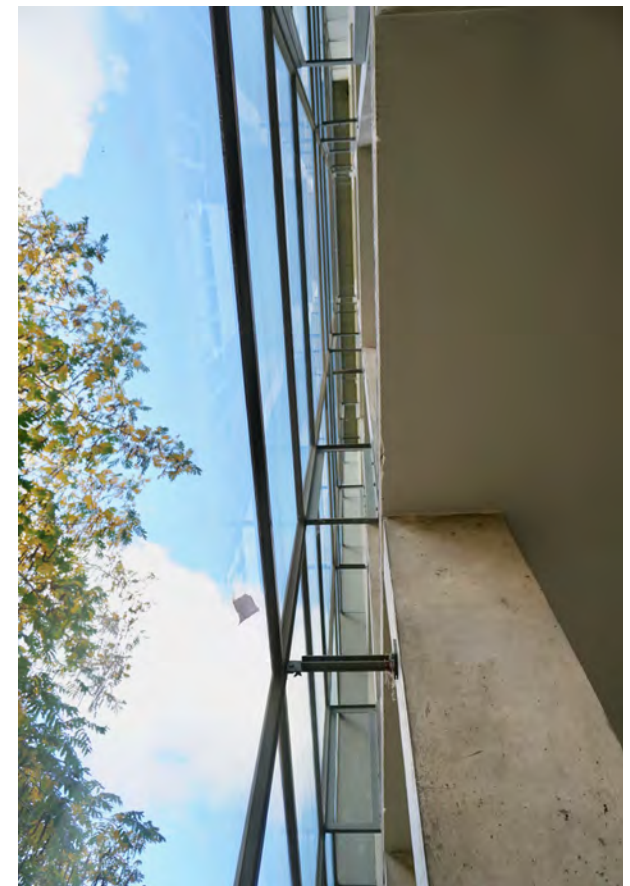


links een foto van een originele liftdeur en ombouw; rechts het  
huidige liftbeeld; geïnstalleerd ná de restauratie van 2003

### 3e verdieping bouwhistorische waardenkaart



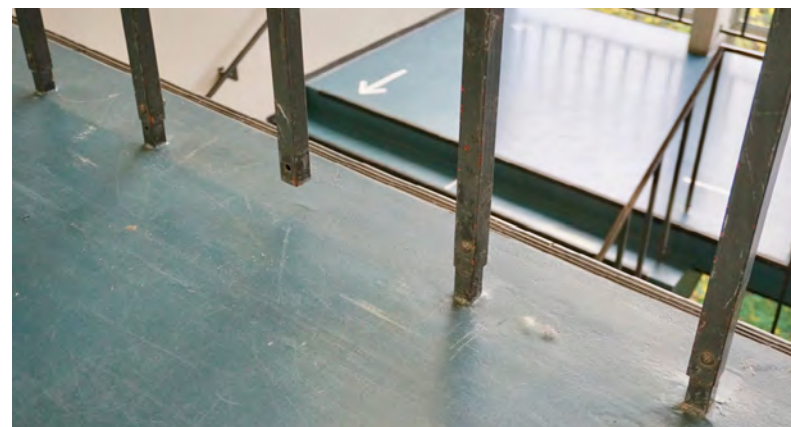
hoofdtrappenhuis met bovenin hijsinstallatie; hier komt daglicht van de gevel, dus geen daklicht nodig



binnenzijde noordgevel vanaf bodem hoofdtrappenhuis



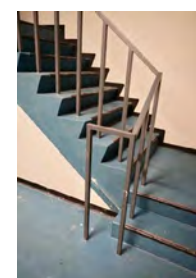
oorspronkelijk kreeg het kleine trappenhuis veel indirect daglicht via de gangetjes naar de gevel op elke verdieping; tegenwoordig zijn deze alle dichtgezet tot hokjes.



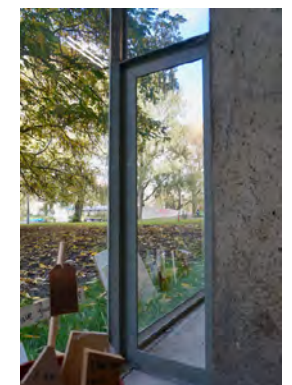
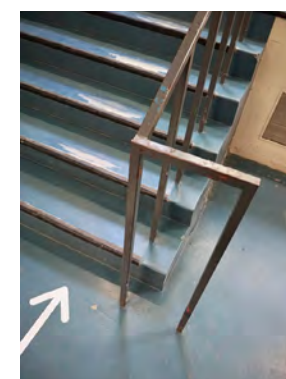
elementaire detaillering van de trapleuning

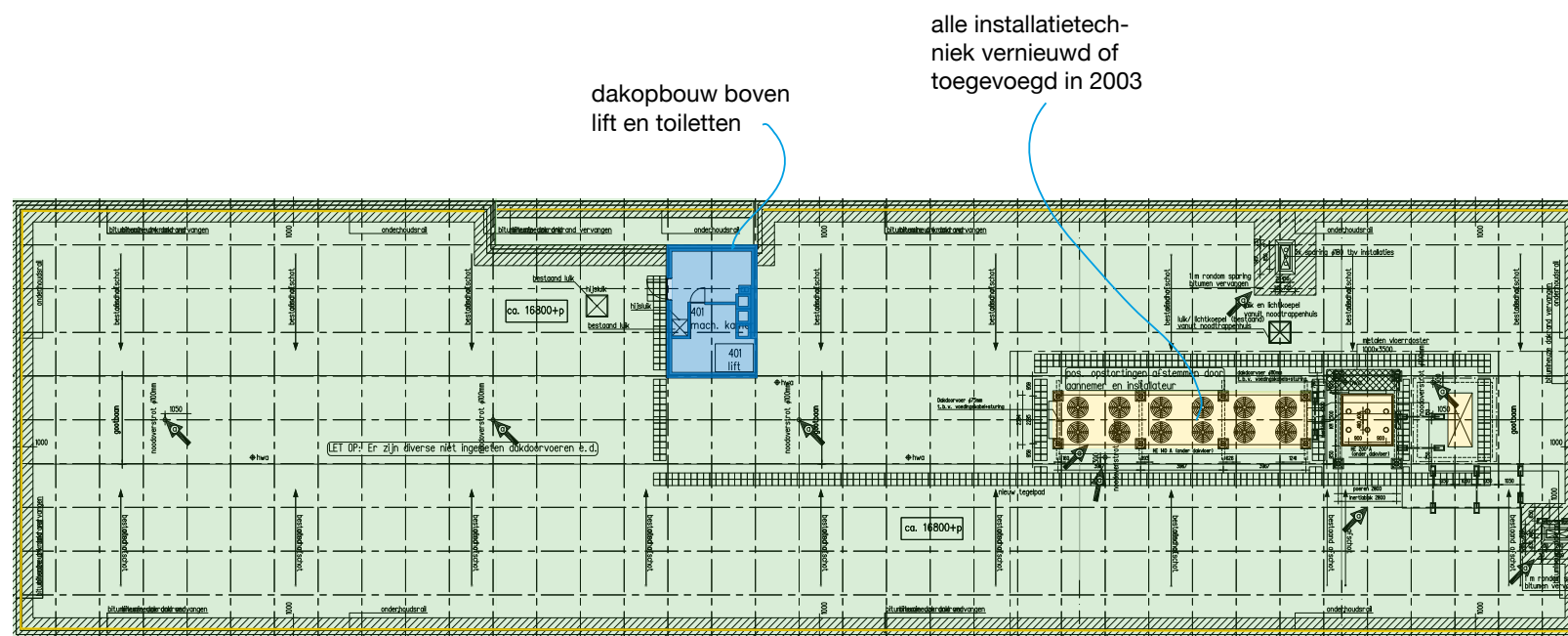


contact met park op terreinhoogte onderin trappenhuis



originele rubberen profielen langs het stucwerk op de in het werk gestorte trappen; hoek losgelaten en rechts ontbrekend

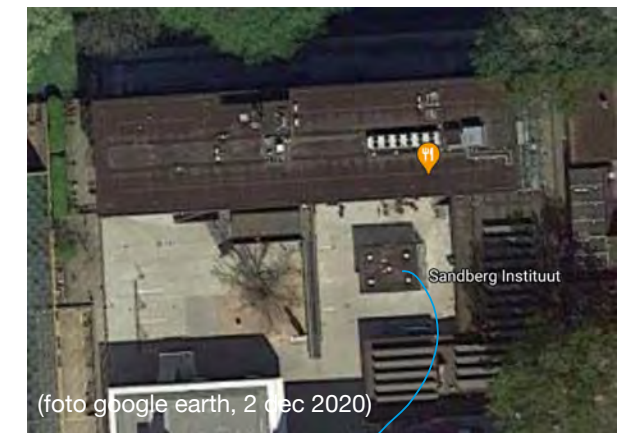




de bitumineuze dakbedekking is vervangen



onderhoudsrail later geïnstalleerd



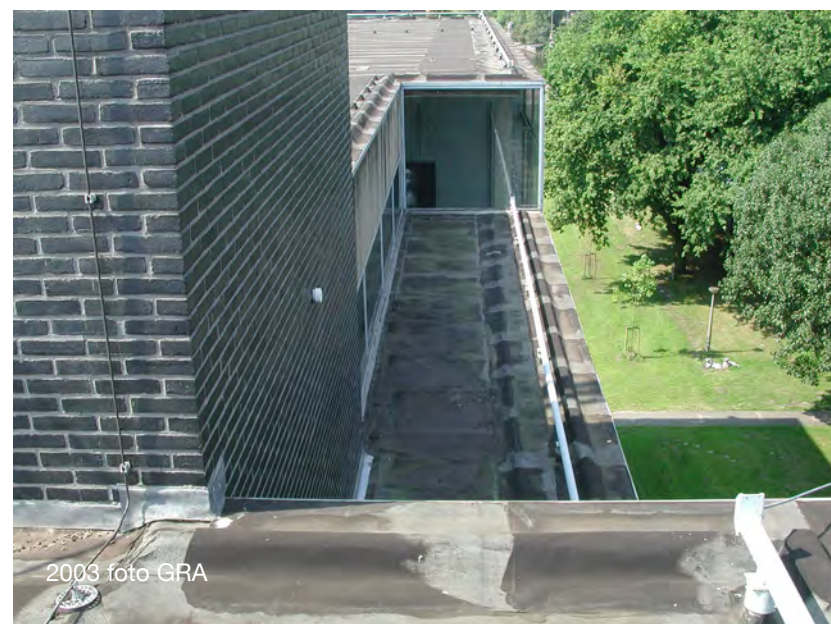
(foto ggoogle earth, 2 dec 2020)

deze vijf 'stippen' nader te bekijken



2003 foto GFA

boven het hoofdtrappenhuis een hap uit het volume; let ook op het grote vierkante raam naar een lokaal



2003 foto GRA



1973

detail van luchtfoto Stadionbuurt, met het oorspronkelijke dak in beeld (augustus 1973, foto NN, archief Dienst Ruimtelijke Ordening, collectie SAA nr.B00000034426)

de dakrand steekt op deze foto licht aftegen het dakvlak; oorzaak eventueel nader te onderzoeken.

## dak hoogbouw bouwhistorische waardenkaart

(tekening d.d. 13 jan. 2004, ABT werknr. 18104, tek. nr. W104)

## CONCLUSIES

Lang voordat het gebouw wordt opgeleverd, beschreef Gerrit Rietveld een aantal aspecten ervan. Hij had een helder gebouw voor ogen, met een passend interieur - in zijn eigen woorden:

*De interieurs zullen neutraal moeten zijn, maar in alle eenvoud aan de wetten der binnenhuiskunst van eigen tijd moeten voldoen. Ook zal het gebouw een voorbeeld moeten zijn van duidelijk uitgesproken eenheid van binnen en buiten, zonder opgelegde representatieve vormen.*<sup>1</sup>

Hoewel het nog tien jaar zou duren voordat de eerste paal geslagen werd en hij kwam te overlijden voordat de afbouw en afwerking plaatsvond, is het gebouw trouw aan zijn visie gerealiseerd.

De opzet is toegesneden op het terrein, het onderwijsprogramma, het soort en aantal leerlingen en de energieprijzen van dat moment. Het had een open werkplaats voor beeldhouwen op het voorterrein en donkere kamers voor de ontwikkeling van foto's. Bij de entree kwam een eigentijdse tuin naar ontwerp van Mien Ruys en een beeld van Ben Guntenaar.

Het was een puur gebouw met sobere details en een kraakheldere opzet, die nog grotendeels bewaard is. De kwaliteit van de architectuur hangt op ogenschijnlijk eenvoudige, maar in de praktijk niet zo eenvoudige zaken. Terughoudende kleuren, herhaalde elementen, transparantie en 'verplaatsbare' binnenwanden - ze blijken kwetsbaarder dan gedacht en tegelijk wezenlijk voor het oorspronkelijke beeld.

Onderwijs verandert veel sneller dan gebouwen. Al kort na de opening werd de beeldhouwwerkplaats dichtgezet en voorzien van een glasoven, inmiddels wordt bijna geen enkele ruimte meer gebruikt zoals deze bedoeld was en zijn er forse uitbreidingen gedaan in de directe nabijheid van het gebouw van 1966. Op oorspronkelijk open plekken zijn hokjes gemaakt, waardoor de luchtigheid en het doorzicht op die plekken verloren is gegaan - terwijl dat een wezenlijk kenmerk is van de architectuur.

Bij de renovatie van eind jaren '90 werd het klimaatsysteem vernieuwd en behielden de stalen puien een enkele beglazing, zij het zonder de kenmerkende ventilatoren in de gevel. Sommige zaken werden destijds restauratief aangepakt, waardoor het minder duidelijk is geworden wat oorspronkelijke elementen en afwerkingen zijn, en wat gereconstrueerd is. In het Conservation Management Plan is dus kennis op elementniveau nodig, inclusief kennis van de motivatie voor de zorgvuldige keuzes van de jaren '90.

Enkele jaren voor de start van de bouw, tijdens een lezing over kleur in architectuur, zegt Rietveld: *In de architectuur gaat het niet om mooi of lelijk, maar om duidelijkheid. Een ruimte moet niet halfslachtig zijn, zich niet in onderdelen tegenspreken (...). Goede architectuur is een stukje werkelijkheid dat men ondergaat als een stukje uitbreiding van zichzelf - dat men daarom ook niet blijvend versiert.*<sup>2</sup>

Rietveld's 'duidelijkheid' is in grote lijnen behouden, maar op onderdelen verloren gegaan. Doorgaande aandacht voor de luchtigheid, de transparantie en de bedrieglijke eenvoud van de architectuur is nodig voor het behoud van de waarden.

1 'Zomerkrant' 1955; toelichting Gerrit Rietveld op zijn ideeën (archief Gerrit Rietveld Academie)

2 Gerrit Rietveld, 'Kleur in architectuur', lezing tijdens de studiedag *Mens kleuren ruimte* in Antwerpen op 16 nov. 1963, Susanne Komossa (e.a.), *Kleur in de hedendaagse architectuur. (etc.)*, pp. 386-392

## AANBEVELINGEN

Voor het Conservation Management Plan is een goed ontsloten verzameling historische gegevens van de bouw en verbouw van de Rietveld Academie essentieel. Daarbij mogen de fysieke onderdelen van de verzameling, zoals stukken oorspronkelijke vloerbedekking, niet vergeten worden.

Tijdens voorliggend onderzoek was het archief van de Rietveld Academie, niet geïnventariseerd en (dus) niet ontsloten. Belangrijke tekeningen en documenten waren nog niet gescand en een gedeelte van het archief bevond zich elders. Aanvullend onderzoek van specifieke aspecten of onderdelen kan nodig zijn ter voorbereiding op werk aan het gebouw.

Bij ingrepen is het goed om te documenteren wat er aan bouwsporen en afwerkingen in het zicht komt tijdens de werkzaamheden en deze documentatie toe te voegen aan de verzameling gegevens over het gebouw. Dit geldt ook voor het (voor)terrein en de (oorspronkelijke) meubels, verlichtingsarmaturen etc..

De oorspronkelijk open ruimtes kunnen het beste open blijven, leegte is van waarde. En: in dit gebouw is het nodig om goed na te denken over de plek die materialen, afval en recycling van materialen krijgen.

De visuele rust van het oorspronkelijke gebouw is niet heilig maar wel zeer waardevol, bouwhistorisch maar ook als bedding voor creatief werk.

Het gebouw heeft al ruim twintig jaar de status van gemeentemonument. Er is spanning tussen de spontane wensen van de opleiding (en van de individuele studenten) en de sobere, 'uitgepuurde' architectuur. Het gebouw is er voor de school, maar de school moet er ook zijn voor het gebouw. Dat vraagt voorlichting van nieuwe studenten en medewerkers, waardoor ze oog krijgen voor de kwaliteiten ervan.

Met het oog op de historische waarde zou het gebouw het beste leidend kunnen zijn; alleen zaken die het goed verdraagt worden er dan in ondergebracht - in plaats van het gebouw te verhokken, te verduisteren en aan te passen op manieren die indruisen tegen de opzet ervan.

Suzanne Fischer en Sylvian Braat,

25 november 2022



## bijlagen

kadastrale kaart

tekeninglijsten

ca. 1986, fotograaf onbekend, TU Delft Repository, nr. 0276\_2-01



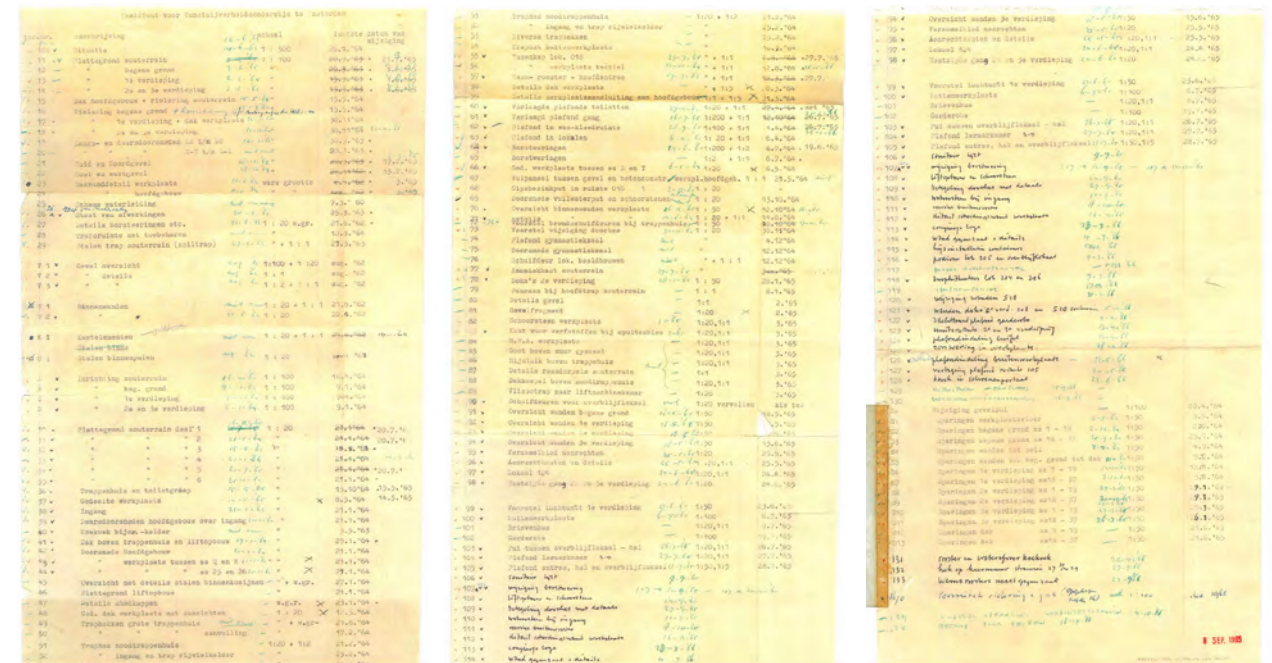
## Bijlage: tekeningenlijsten

gestempeld 8 september 1965 (getypte deel),  
 met de hand aangevuld, laatste toevoeging d.d. dec. 1968

bron: Archief Gerrit Rietveld Academie (AGRA)  
 ook relevant voor RIEZ)

de originele lijsten (hieronder in miniatuur) zijn tot aan de rand gevuld  
 en bij het scannen zijn de randen niet meegescand

de lijsten zijn door Brandy Sanoeradi in 2021  
 omgezet in Excel en aangevuld, zie p. 73-76



deel 1 **tekeninglijst Gerrit Rietveld Academie** bewerking van en aanvulling op de lijst d.d. 1965 door Brandy Sanmoeradi, 2021

tekeningnr.	omschrijving	datum	schaal	laatste datum van wijziging	bestandsnaam	bijzonderheden in tekening	bijzonderheden in tek.lijst
<i>oranje = geen digitaal bestand aanwezig / grijs = oudere variant van bovenstaand bestand</i>							
<i>gebaseerd op tekeningenlijst d.d. 8 september 1965 / laatste datum van wijziging d.d. 17 mei 2021</i>							
10	Situatie bestektekening	15 juni 1962	1:500		RIEZ_94-2.tif		
10	Situatie bestektekening	17 december 1959	1:500	6 april 1960	RIEZ_94-1.tif		
10A	Situatie	14 juni 1962	1:1000	26 februari 1964	RIEZ_94-4.tif		
10A	Situatie bestektekening	13 april 1960	1:1000	15 december 1961	RIEZ_94-3.tif		
11	Souterrain bestektekening	22 juni 1962	1:100	2 mei 1967	RIEZ_94-5.tif	notitie: 't.b.v. hinderwetvergunning gewijzigd 2-5-67'	
11	Souterrain bestektekening	22 juni 1962	1:100	20 maart 1963	RIEZ_94-6.tif	notitie:'VERVALLEN'	
11	Souterrain bestektekening	november 1959	1:100	15 december 1961	RIEZ_94-7.tif		
12	Begane grond bestektekening	22 juli 1962	1:100	2 mei 1967	RIEZ_94-10.tif	notitie: 't.b.v. hinderwetvergunning gewijzigd 2-5-67'	
12	Begane grond bestektekening	22 juli 1962	1:100	20 maart 1963	RIEZ_94-9.tif	notitie:'VERVALLEN'	
12	Begane grond bestektekening	november 1959	1:100	6 april 1960	RIEZ_94-8.tif		
13	1e verdieping bestektekening	25 juni 1962	1:100	2 mei 1967	RIEZ_95-7.tif	notitie: 't.b.v. hinderwetvergunning gewijzigd 2-5-67'	
13	1e verdieping bestektekening	25 juni 1962	1:100	15 maart 1963	RIEZ_95-5.tif	notitie:'VERVALLEN'	
13	1e verdieping bestektekening	november 1959	1:100		RIEZ_95-6.tif		
14	2e en 3e verdieping bestektekening	25 juni 1962	1:100	2 mei 1967	RIEZ_95-3.tif	notitie: 't.b.v. hinderwetvergunning gewijzigd 2-5-67'	
14	2e en 3e verdieping bestektekening	25 juni 1962	1:100	15 maart 1963	RIEZ_95-4.tif	notitie:'VERVALLEN'	
15	Dak hoofdgebouw + riolering souterrain	15 mei 1964	1:100	15 mei 1964			
16	Riolering begane grond + revisietekening 16/0	november 1959	1:100	5 april 1965	RIEZ_95-1.tif		onleesbare geschreven toevoeging in omschrijving
17	Riolering 1e verdieping + dak werkplaats bestektekening	november 1959	1:100	30 november 1964	RIEZ_95-2.tif		
18	Riolering 2e en 3e verdieping, bestektekening	november 1959	1:100	21 april 1966	RIEZ_96-6.tif		
19	Langs- en dwarsdoorsneden AA t/m DD	21 juni 1962	1:100	20 maart 1963	RIEZ_96-7.tif		
19	Langs- en dwarsdoorsneden AA t/m DD	januari 1960	1:100	27 mei 1960	RIEZ_96-2.tif		
20	Langs- en dwarsdoorsneden E-E t/m L-L	21 juni 1962	1:100	20 maart 1963	RIEZ_96-10.tif		
20	Langs- en dwarsdoorsneden E-E t/m L-L	januari 1960	1:100	6 april 1960	RIEZ_96-2.tif		
21	Zuid en Noordgevel	10 augustus 1962	1:100	6 september 1965	RIEZ_96-5.tif		
21	Zuid en Noordgevel	januari 1960	1:100	6 april 1960	RIEZ_96-9.tif		
22	Oost en Westgevel	10 augustus 1962	1:100	15 februari 1965	RIEZ_96-8.tif		
22	Oost en Westgevel	januari 1960	1:100	6 april 1960	RIEZ_96-4.tif		
23	Dakranddetail werkplaats	1 februari 1960	ware grootte	26 juni 1962	RIEZ_96-3.tif		
24	Dakranddetail hoofdgebouw	februari 1960	ware grootte	november 1962	RIEZ_97-8.tif		
25	Waterleidingschema bestektekening	7 maart 1960	1:100	6 april 1960	RIEZ_97-5.tif		
26	Staat van materialen	april 1960			RIEZ_97-6.tif		
26A	Staat van afwerkingen	21 juni 1962		25 maart 1963	RIEZ_97-7.tif		
27	Details borstweringen etc.	21 juni 1962	1:20 w.gr.	21 juni 1962			
28	Traforuimte met toebehoren		1:20 w.gr.	6 juli 1965	RIEZ_97-3.tif		
28	Traforuimte met toebehoren	maart 1960	1:20 w.gr.	12 maart 1964	RIEZ_97-4.tif		
29	Stalen trap souterrain (spiltrap)	27 maart 1963	1:20 + 1:1	27 maart 1963	RIEZ_97-2.tif		
V1	Gevel overzicht	augustus 1962	1:100 + 1:20	augustus 1962	RIEZ_92-1.tif	verband met V1, RIEZ_92-2.tif?	
V2	Gevel details	augustus 1962	1:1	augustus 1962	RIEZ_92-3.tif	verband met V2, RIEZ_92-4.tif?	
V3	Gevel details	augustus 1962	1:2 + 1:1	augustus 1962	RIEZ_92-6.tif	verband met V3, RIEZ_92-5.tif?	

## deel 2 tekeninglijst Gerrit Rietveld Academie

tekeningnr.	omschrijving	datum	schaal	laatste datum van wijziging	bestandsnaam	bijzonderheden in tekening	bijzonderheden in tek.lijst
W1	Binnenwanden	niet aanw.	1:20 + 1:1	21 juni 1962			
W2	Binnenwanden	22 juni 1962	1:20	22 juni 1962			
KI	Kastelementen	november 1959	1:20 + 1:1	19 januari 1965	RIEZ_93-1.tif (30-11-1960) en RIEZ_93-3.tif (19-01-1965)		geschreven notitie bij omschrijving: 'ontbreekt'
UI	Stalen binnenpuien	augustus 1962	1:20	april 1963	RIEZ_93-2.tif		
A	Inrichting souterrain	9 januari 1964	1:100	16 april 1964	RIEZ_108-1.tif		
B	Inrichting beg. grond	9 januari 1964	1:100	9 januari 1964	RIEZ_108-2.tif		
C	Inrichting 1e verdieping	9 januari 1964	1:100	9 januari 1964	RIEZ_108-3.tif		
D	Inrichting 2e en 3e verdieping	9 januari 1964	1:100	9 januari 1964	RIEZ_108-4.tif		
30	Plattegrond souterrain deel 1 - AS 1-12 A-H	15 mei 1963	1:20	16 december 1965	RIEZ_97-1.tif		
31	Plattegrond souterrain deel 2 - AS 1-12 H-O	15 mei 1963	1:20	20 juli 1965	RIEZ_98-10.tif		
32	Plattegrond souterrain deel 3 - AS 12-24 A-G	15 mei 1963	1:20		RIEZ_98-9.tif		
33	Plattegrond souterrain deel 4 - AS 12-24 G-O	15 mei 1963	1:20	6 september 1965	RIEZ_98-8.tif		
34	Plattegrond souterrain deel 5 - tussen stramien 25-37 A-H	15 mei 1963	1:20	20 juli 1965	RIEZ_98-7.tif		
35	Plattegrond souterrain deel 6 - AS 25-37 H-M	15 mei 1963	1:20	21 januari 1964	RIEZ_98-5.tif		
36	Trappenhuis en toiletgroep	21 januari 1964	1:20	15 mei 1965	RIEZ_98-6.tif		
37	Gedeelte werkplaats	oktober 1963	1:20	14 mei 1965	RIEZ_98-4.tif		
38	Ingang	21 januari 1964	1:20		RIEZ_98-3.tif		
39	Doorsneden over ingang en trappenhuis	21 januari 1964	1:20		RIEZ_98-2.tif		
40	Koekoek bij c.v. - kelder	3 mei 1963	1:20		RIEZ_98-1.tif		
41	Dak boven trappenhuis en liftopbouw	21 januari 1964	1:100	29 januari 1964	RIEZ_99-7.tif		
42	Doorsnede Hoofdgebouw	21 januari 1964	1:20	21 januari 1964			
43	Doorsnede werkplaats tussen as Q en R	21 januari 1964	1:20		RIEZ_99-6.tif		
44	Doorsnede werkplaats tussen as 25 en 26	21 januari 1964	1:20		RIEZ_99-5.tif		
45	Stalen binnenkozijnen met details	21 januari 1964	1:20 + w.gr.	27 januari 1964	RIEZ_99-4.tif		
46	Plattegrond liftopbouw	21 januari 1964	1:20		RIEZ_99-1.tif		
47	Details shedkoppen	niet aanw.	w.gr.	23 januari 1964			
48	Ged. dak werkplaats met aanzichten	29 januari 1964	1:20 + 1:5	12 mei 1964	RIEZ_99-3.tif		
49	Traphekken grote trappenhuis	niet aanw.	1:20 + w.gr.-	21 augustus 1964			
50	Traphekken grote trappenhuis aanvulling	17 februari 1964	1:20		RIEZ_99-2.tif		
51	Traphek noodtrappenhuis	niet aanw.	1:20 + 1:2	21 februari 1964	RIEZ_100-5.tif		
52	Traphek ingang en trap rijwieltelder	niet aanw.	1:20	25 februari 1964	RIEZ_100-6.tif		
53	Diverse traphekken	niet aanw.	1:20	25 februari 1964	RIEZ_100-7.tif		
54	Traphek buitenwerkplaats	niet aanw.	1:20	16 maart 1964	RIEZ_100-8.tif		
55	Wasemkap lok. 018	27 juli 1965	1:20 + 1:1	27 juli 1965	RIEZ_100-9.tif		
56	Wasemkap werkplaats textiel	12 oktober 1964	1:20 + 1:1	25 mei 1966	RIEZ_100-10.tif		
57	Wema- rooster - hoofdentree	27 juli 1965	1:20 + 1:1	27 juli 1965	RIEZ_100-4.tif		
58	Details dak werkplaats	-	1:20 + 1:5	20 maart 1964	RIEZ_100-3.tif		
59	Details werkplaatsaansluiting aan hoofdgebouw	-	1:1 + 1:5	21 maart 1964	RIEZ_100-2.tif		
60	Verlaagde plafonds toiletten	27 april 1964	1:20 + 1:1	maart 1965	RIEZ_100-1.tif (dd maart 1965) RIEZ_100-11.tif (dd 27 april 1964)		
61	Verlaagd plafond gang	26 juli 1965	1:200 + 1:1	31 januari 1966	RIEZ_101-5.tif		
62	Plafond in was-kleedruimte	26 juli 1965	1:100 + 1:1	26 januari 1966	RIEZ_101-6.tif		
63	Plafond in lokalen	6 april 1964	1:20 + 1:1	6 april 1964	RIEZ_101-4.tif		
64	Borstweringen	6 juli 1964	1:200 + 1:2	19 juni 1965	RIEZ_101-7.tif		
65	Details Borstweringen Hoofdgebouw	-	1:2 + 1:1	6 juli 1964	RIEZ_101-8.tif		
66	Ged. werkplaats tussen as L en Y	6 mei 1964	1:20	6 mei 1964			
67	Vulpaneel tussen gevel en betonconstr. / werkpl. hoofdgeb.		1:1	21 mei 1964	RIEZ_101-9.tif, RIEZ_101-10.tif (dubbel)		geschreven notitie bij laatste datum van wijziging: 'niet'



### deel 3 tekeninglijst Gerrit Rietveld Academie

tekeningnr.	omschrijving	datum	schaal	laatste datum van wijziging	bestandsnaam	bijzonderheden in tekening	bijzonderheden in tek.lijst
68	Gipsbezinkput in ruimte 010 1	2 december 1962	1:20	-	RIEZ_101-1.tif		geschreven notitie bij datum: 'ontvangen'
69	Doorsnede vuilwaterput en schoorstenen		1:20	13 oktober 1964	RIEZ_101-2.tif		geschreven notitie bij datum: 'niet'
70	Overzicht binnenwanden werkplaats	16 december 1965	1:50	16 december 1965	RIEZ_101-3.tif		
71	Details binnenwanden werkplaats	14 augustus 1964	1:20 + 1:1	14 augustus 1964	RIEZ_102-3.tif		
72 (VERVALLEN)	Principevoorstel brandschuifdeuren bij trappenhuis	20 oktober 1964	1:50		RIEZ_102-4.tif	notitie: 'VERVALLEN'	
72	Brandschuifdeur 1e, 2e, 3e verdieping	-	1:50	9 april 1965	RIEZ_102-5.tif		
72A	Brandpui souterrain	9 april 1965	1:20		RIEZ_102-6.tif		
73	Voorstel wijziging douches	30 november 1964	1:20	11 november 1965	RIEZ_102-7.tif		
74	Plafond gymnastiekzaal	niet	1:20	4 december 1964	RIEZ_102-8.tif		
75	Doorsnede gymnastiekzaal	niet	1:20	12 december 1964	RIEZ_102-9.tif		
76	Buitenschuifdeur lokaal beeldhouwen	niet	1:20 + 1:1	12 december 1964	RIEZ_102-10.tif		
77	Ammoniakkast souterrain	1 januari 1965	1:20 + 1:1	27 juli 1965	RIEZ_102-11.tif		
78	Doka's 2e verdieping	12 januari 1965	1:50	28 januari 1965	RIEZ_102-1.tif		
79	Pasraam bij hoofdtrap souterrain	-	1:1	8 januari 1965	RIEZ_102-2.tif		
80	Details constructie vliesgevel	-	1:1	februari 1965	RIEZ_102-12.tif		
81	Geveldetail ingang	-	1:20	februari 1965	RIEZ_103-10.tif		
82	Schoorsteen werkplaats	maart 1965	1:20, 1:1	maart 1965	RIEZ_103-8.tif		
83	Kast berging verf - spuitcabine	maart 1965	1:20, 1:1	maart 1965	RIEZ_103-2.tif		
84	Regenafvoer dak werkplaats	niet	1:20, 1:1	maart 1965	RIEZ_103-9.tif		
85	Betonnen goot boven muur gymzaal	niet	1:20, 1:1	maart 1965	RIEZ_103-3.tif		
86	Hijsluik boven trappenhuis	niet	1:20, 1:1	maart 1965	RIEZ_103-7.tif		
87	Details raamdorpels souterrain	niet	1:20, 1:1	maart 1965	RIEZ_103-1.tif		
88	Detail daklicht boven noodtrappenhuis	niet	1:20, 1:1	maart 1965	RIEZ_103-6.tif		
89	Vliesotrap naar liftmachinekamer	niet	1:20	maart 1965	RIEZ_103-4.tif		
90	Schuifdeuren voor overblijflokaal	niet	1:20 vervallen	12 april 1964	RIEZ_103-5.tif	notitie: 'VERVALLEN zie 103'	
91	Verzamelblad scheidingswanden begane grond	maart 1965	1:50	18 mei 1965	RIEZ_104-3.tif	notitie: 'zie voor details zijpanelen gevel-kolom tek. 64 - 65', notitie bij 18 mei 1965: '(roosters)'	
92	Verzamelblad scheidingswanden 1e verdieping	maart 1965	1:50	18 mei 1965	RIEZ_104-4.tif	notitie: 'zie voor details zijpanelen gevel-kolom tek. 64 - 65', notitie bij 18 mei 1965: '(roosters)'	
93	Verzamelblad scheidingswanden 2e verdieping	april 1965	1:50	18 mei 1965	RIEZ_104-5.tif	notitie: 'zie voor details zijpanelen gevel-kolom tek. 64 - 65', notitie bij 18 mei 1965: '(roosters)'	
94	Verzamelblad scheidingswanden 3e verdieping	april 1965	1:50	15 juni 1965	RIEZ_104-6.tif	notitie: 'zie voor details zijpanelen gevel-kolom tek. 64 - 65', notitie bij 18 mei 1965: '(roosters)'	
95	Verzamelblad roestvrijstalen aanrechten	april 1965	1:20	25 mei 1965	RIEZ_104-7.tif	notitie: 'zie voor kastjes boven de aanrechten tekening nr 96', notitie bij 25 mei 1965: '(roosters)'	
96	Aanrechtkasten en details	25 mei 1965	1:20, 1:1	25 mei 1965	RIEZ_104-8.tif		
97	Gedeelte 1e verdieping Lokaal 124	24 juni 1965	1:20	24 juni 1965	RIEZ_104-9.tif		
98	Westdeel gang 2e en 3e verdieping	24 juni 1965	1:20	24 juni 1965	RIEZ_104-10.tif		
99	Voorstel luchtunits 1e verdieping	23 juni 1965	1:50, 1:100	23 juni 1965	RIEZ_104-1.tif		
100	Traforuimte met buitenwerkplaats	6 juli 1965	1:100	6 juli 1965	RIEZ_104-2.tif		

## deel 4 tekeninglijst Gerrit Rietveld Academie

tekeningnr.	omschrijving	datum	schaal	laatste datum van wijziging	bestandsnaam	bijzonderheden in tekening	bijzonderheden in tek.lijst
101	Brievenbus	-	1:20, 1:1	8 juli 1965	RIEZ_105-10.tif		
102	Garderobe	-	1:100	19 juli 1965	RIEZ_105-7.tif		
103	Pui tussen overblijflokaal, hal	26 juli 1965	1:20, 1:1	26 juli 1965	RIEZ_105-11.tif		
104	Plafond leraarkamer S19	maart 1965	1:20, 1:1	27 juli 1965	RIEZ_105-6.tif		
105	Plafond entree, hal en overblijflokaal	21 juli 1965	1:20, 1:5	28 juli 1965	RIEZ_105-1.tif		
106	Sanitair lijst	9 september 1965			RIEZ_105-5.tif		handgeschreven in lijst
107A	Details borstwering (aanvulling op blad 107)	107 -> 10 september 1965	1:20, w.gr.	107A -> 11 november 1965	RIEZ_105-3.tif	107 is vermoedelijk RIEZ105-13.tif	handgeschreven in lijst
108	Liftofbouw en schoorsteen	24 september 1965	1:20		RIEZ_105-2.tif		handgeschreven in lijst
109	Betegeling douches met details	29 september 1965	1:20, 1:1		RIEZ_105-4.tif		handgeschreven in lijst
110	Natuursteen bij ingang	30 september 1965	1:20, w.gr.		RIEZ_105-9.tif		handgeschreven in lijst
111	Voorstel buitenrooster bij rijwieltelderingang	18 oktober 1965	1:1		RIEZ_105-12.tif		handgeschreven in lijst
112	Detail scheidingswand werkplaats	16 december 1965			RIEZ_105-8.tif		handgeschreven in lijst
113	Conciërgeloge	17 januari 1966	1:20	28 maart 1966	RIEZ_106-2.tif		handgeschreven in lijst
114	Wand gymzaal + details	24 januari 1966	1:50 - w.gr.	4 maart 1966	RIEZ_106-6.tif		handgeschreven in lijst
115	Hijsinstallatie voor container	februari 1966	1:20		RIEZ_106-1.tif		handgeschreven in lijst
116	Podium voor lokaal 205 en overblijflokaal	februari 1966	1:50, 1:1	4 maart 1966	RIEZ_106-3.tif		handgeschreven in lijst
117	Buffet overblijflokaal	februari 1966					handgeschreven in lijst
118	Amphitheatres, lokaal 204 en 206	7 maart 1966	1:50 en 1:5		RIEZ_106-7.tif		handgeschreven in lijst
119	Trapafwerking	17 maart 1966	1:1		RIEZ_106-4.tif en RIEZ_106-8.tif (dubbel)		handgeschreven in lijst
120	Wijziging wanden - ruimte S18	31 maart 1966	1:20, 1:1		RIEZ_106-5.tif		handgeschreven in lijst
121	Wanden doka 2e verdieping 208 en S10 souterrain	5 april 1966	1:50, 1:1		RIEZ_107-1.tif		handgeschreven in lijst
122	Zachtboard plafond garderobe	4 april 1966	1:20, 1:5		RIEZ_107-2.tif		handgeschreven in lijst
123	Unitsruimte 2e en 3e verdieping	13 april 1966	1:20, 1:1		RIEZ_107-3.tif		handgeschreven in lijst
124	Plafondindeling luifel	13 april 1966	1:20, 1:1		RIEZ_107-4.tif		handgeschreven in lijst
125	Zonwering in werkplaats	28 april 1966	1:10, 1:200		RIEZ_107-5.tif		handgeschreven in lijst
126	Plafondindeling buitenwerkplaats	23 mei 1966	1:20		RIEZ_107-6.tif	notitie: 'details zie blad 24'	handgeschreven, geschreven notitie in lijst: 'ontbreekt', wel in archief gevonden
127	Verlaging plafond ruimte 105	24 mei 1966	1:20, 1:1		RIEZ_107-7.tif		handgeschreven in lijst
128	Bank in schoenenportaal bij gymzaal	22 juni 1966	1:20 w.gr.	7 juni 1966	RIEZ_107-8.tif	wijziging eerder dan getekende datum?	handgeschreven in lijst
129	3 stuks koekoeken tbv ontluchting kruipruimte werkplaatsen	15 juli 1966	1:10, 1:1		RIEZ_107-9.tif		handgeschreven in lijst
130	Bordeshek hoofdtrappenhuis	16 september 1966	1:20		RIEZ_107-10.tif		handgeschreven in lijst
Sa	Wijziging gevelindeling	2 april 1964	1:100	20 april 1964	RIEZ_93-4.tif		
S1	Sparingen werkplaatsvloer	5 mei 1964	1:50	5 mei 1964	RIEZ_109-1.tif		
S2	Sparingen begane grond as 1 - 19	4 september 1964	1:50	2 oktober 1964	RIEZ_109-2.tif		
S3	Sparingen begane grond as 18 - 37	4 september 1964	1:50	25 september 1964	RIEZ_109-3.tif		
S4	Sparingen wanden tot peil	4 september 1964	1:50	4 september 1964	RIEZ_109-4.tif		
S5	Sparingen wanden van beg. grond tot dak	5 oktober 1964	1:50	5 oktober 1964	RIEZ_109-5.tif		
S6	Sparingen 1e verdieping as 1 - 19	3 november 1964	1:50	12 november 1964	RIEZ_109-6.tif		
S7	Sparingen 1e verdieping as 18 - 37	3 november 1964	1:50	3 november 1964	RIEZ_110-7.tif		
S8	Sparingen 2e verdieping as 1 - 19	6 januari 1965	1:50	29 maart 1965	RIEZ_110-6.tif		
S9	Sparingen 2e verdieping as 18 - 37	31 december 1964	1:50	29 maart 1965	RIEZ_110-5.tif		
S10	Sparingen 3e verdieping as 1 - 19	8 januari 1965	1:50	29 maart 1965	RIEZ_110-4.tif		
S11	Sparingen 3e verdieping as 18 - 37	5 januari 1965	1:50	26 maart 1965	RIEZ_110-3.tif		
S12	Sparingen dak as 1 - 19	19 november 1964	1:50	21 juni 1965	RIEZ_110-2.tif		
S13	Sparingen dak as 19 - 37	23 november 1964	1:50	21 juni 1965	RIEZ_110-1.tif		

## deel 5 tekeninglijst Gerrit Rietveld Academie

tekeningnr.	omschrijving	datum	schaal	laatste datum van wijziging	bestandsnaam	bijzonderheden in tekening	bijzonderheden in tek.lijst
131	Rooster en waterafvoer koekoek	27 september 1966	1:20		RIEZ_107-12.tif	omschrijving op tekening '22 stuks consoles voor ondersteuning uitstortgootsteen'	handgeschreven in lijst
131 (dubbele nummering?)	22 stuks consoles voor ondersteuning uitstortgootsteen	18 juli 1966	1:10, 1:1		RIEZ_107-11.tif	dit is niet 131 zoals in de tekeningenlijst, zie vorige rij, dubbele nummering?	
132	Hek op keermuur op stram. 27 t/m 29	27 september 1966	1:20		RIEZ_107-13.tif		handgeschreven in lijst
133	Wemaroosters naast gymzaal	27 september 1966	1:100, 1:10		RIEZ_107-14.tif		
16/0	Revisietek riolering + gas (opgeborgen achter 16)		1:100	december 1968			
134	Voorstel ophanging verduistergordijnen	4 oktober 1966	1:1, 1:5, 1:10		RIEZ_107-15.tif		
135	Details deuren doka's	18 oktober 1966	1:1		RIEZ_107-16.tif		
<b>AANVULLING Niet in originele tekeningenlijst</b>							
	Details gordijngel 5-8	22 juni 1961	1:1		RIEZ_111-1.tif		
	Details gordijngel 1-4	20 mei 1961	1:20, 1:1		RIEZ_111-2.tif		
	Principe opstelling aanrechtelement	6 oktober 1964			RIEZ_112-1.tif	notitie: 'op tek. nr. A, B, C en D gemerkt A'	
	Luik voor vuilwaterput	25 september 1964			RIEZ_112-2.tif		
	Voorstel wijziging windverband voor de noodtrap	26 februari 1964	1:10, w.gr.		RIEZ_112-3.tif		
	Deurduwer voor binnen- en buitendeuren	7 april 1965			RIEZ_113-1.tif		
	Handgreep op schuifdeuren werkplaatsen (blad 8 braat)	9 april 1965			RIEZ_113-2.tif		
	Rijwielkelder, takel	13 januari 1966			RIEZ_114-1.tif		
	Overblijflokaal	12 januari 1966			RIEZ_114-2.tif		
	Lokaal 205	12 januari 1966			RIEZ_114-3.tif		
2A	Begane grond en souterrain	10 december 1958	1:100		RIEZ_114-4.tif		
1	Wijziging toegang tot lokaal 019/016	3 april 1967			RIEZ_115-1.tif		
2	Voorstel wijziging toegang tot lokaal 019/016	9 maart 1967			RIEZ_115-2.tif		
02	Dak 1e verdieping (geen omschrijving in tekening)	-			RIEZ_81-1.tif	weinig informatie, geen omschrijving	
	Diverse aanzichten (geen omschrijving in tekening)	-			RIEZ_81-2.tif	geen verdere geschreven informatie	
	Diverse aanzichten (dubbeling RIEZ_81-2.tif)	-			RIEZ_81-2a.tif	dubbeling: gelijk aan RIEZ_81-2.tif	
	Leeg vel met handtekening rechtsonder en geschreven 'RIEZ_81-2'	-			RIEZ_81-2b.tif	behorend bij RIEZ_81-2.tif, leeg vel, onleesbare handtekening rechtsonder	
01	Onderbouw	-			RIEZ_81-3.tif		
	Situatie Nieuwe School voor Middelbaar Kunstnijverheid Onderwijs, werkplaatsen op binnenterrein	-	1:1000		RIEZ_82-1.tif		
	Situatie Nieuwe School voor Middelbaar Kunstnijverheid Onderwijs, met open binnenterrein	-	1:1000		RIEZ_82-5.tif		
	Schetsplan Nieuwe School, noord- en oostgevel	-	1:200		RIEZ_82-2.tif		
	Schetsplan Nieuwe School, souterrain en begane grond	-	1:200		RIEZ_82-3.tif		
	Schetsplan Nieuwe School, 1e en 2e verdieping	-	1:200		RIEZ_82-8.tif		
	Schetsplan Nieuwe School, 3e en 4e verdieping	-	1:200		RIEZ_82-4.tif		
	Schetsplan Nieuwe School, 5e verdieping en doorsnede	-	1:200		RIEZ_82-7.tif		
	Schetsplan Nieuwe School, doorsnede over hoofdgebouw en werkplaatsen + doorsnede over normaalschool en werkplaatsen	-	1:200		RIEZ_82-6.tif		
4	Oostgevel, westgevel, voorgevel-zuidzijde, doorsnede A, B, C	4 september 1957	1:100		RIEZ_83-1.tif		

## deel 6 en 7 tekeninglijst Gerrit Rietveld Academie

tekeningnr.	omschrijving	datum	schaal	laatste datum van wijziging	bestandsnaam	bijzonderheden in tekening	bijzonderheden in tek.lijst
1	plattegrond omgeving (geen omschrijving)	29 mei 1957	1:1000		RIEZ_83-2.tif	onleesbare aantekening rechtsonder	
08	bovenaanzicht? (geen omschrijving)	-			RIEZ_83-3.tif	geen omschrijving	
07	bovenaanzicht? (geen omschrijving)	-			RIEZ_83-4.tif	geen omschrijving	
5	gymnastieklokaal kunstnijverheidsschool	8 januari 1957	1:100		RIEZ_83-5.tif		
03	1e verdieping	-			RIEZ_83-7.tif		
04	2e verdieping	-			RIEZ_83-6.tif		
06	bovenaanzicht? (geen omschrijving)	-			RIEZ_83-8.tif	geen omschrijving	
1	Lokalenplan K.N.school	13 maart 1957	1:200		RIEZ_83-9.tif		
	doorsnede (geen omschrijving)				RIEZ_83-10.tif	geen omschrijving	
05	3e verdieping	-			RIEZ_83-11.tif		
08	begane grond	-			RIEZ_83-12.tif		
	voorstel wijziging	20 november 1958	1:100		RIEZ_84-1.tif		
	voorstel wijziging	20 november 1958	1:100		RIEZ_84-2.tif		
3A	1e, 2e, 3e verdieping	16 december 1958	1:100		RIEZ_85-1.tif		
4A	Oostgevel, westgevel, doorsnede B en C	19 december 1958	1:100		RIEZ_85-2.tif		
1A	plattegrond omgeving (geen omschrijving)	30 december 1958	1:1000		RIEZ_85-3.tif	geen omschrijving	
3B	1e verdieping	juni 1959	1:100	2 juli 1959	RIEZ_86-1.tif		
4B	2e en 3e verdieping	6 april 1959	1:100	2 juli 1959	RIEZ_86-2.tif		
	Inbouw doos + doosnedes	1 december 1959			RIEZ_86-4.tif		
1B	plattegrond omgeving (geen omschrijving)	juni 1959	1:1000		RIEZ_86-5.tif	geen omschrijving	
	Plan Zuider-Amstelkanaal	-			RIEZ_87-1.tif		
	plattegrond omgeving Amstelstation (geen omschrijving)	-			RIEZ_87-2.tif	geen omschrijving	
	schetsontwerp kunstnijverheidsschool	-	1:500		RIEZ_87-3.tif		
4A	gymnastieklokaal kunstnijverheidsschool	29 november 1957	1:100		RIEZ_87-4.tif	grote aantekening 'vervallen'	
	kast, details ware grootte	-	1:20		RIEZ_87-5.tif		
A1	detail glaswand	9 oktober 1957	1:20		RIEZ_87-6.tif		
	aanzichten zuidgevel + doorsnede	-			RIEZ_88-1.tif	geen omschrijving	
	aanzichten zuidgevel + doorsnede (dubbeling RIEZ_88-1?)	-			RIEZ_88-2.tif	mogelijke dubbeling RIEZ_88-1, geen omschrijving	
	aanzichten noord-, oost-, zuid-, westgevel (geen omschrijving)	-			RIEZ_88-3.tif	geen omschrijving, schets?	
	plattegrond omgeving (geen omschrijving)	-			RIEZ_88-4.tif	geen omschrijving, vervaagd	
	bovenaanzichten alle verdiepingen + vooraanzicht + doorsnede (geen omschrijving)	-	1:500		RIEZ_88-5.tif	geen omschrijving	
	bovenaanzicht + indeling begane grond, 1e, 2e en 3e verdieping (geen omschrijving)	-			RIEZ_88-6.tif	geen omschrijving	
	3D tekening (geen omschrijving)	-			RIEZ_88-7.tif	geen omschrijving	
	1e verdieping bovenaanzicht	-			RIEZ_88-8.tif		
	(potloodtekening, geen omschrijving, niet duidelijk wat het is)				RIEZ_88-9.tif		
S33	afdeling fotografie	maart 1960	1:20		RIEZ_88-10.tif		
	vloerconstructie K.N.school	31 maart 1957	1:100, 1:50		RIEZ_88-11.tif		
S30	voorstel kad. plan werkpl.	18 november 1959	1:100		RIEZ_88-12.tif		
	begane grond	-	1:100		RIEZ_89-1.tif		
S32	voorstel noodtrap	-			RIEZ_89-2.tif		
S4	(geen omschrijving, niet duidelijk wat het is)	maart 1960	1:20	8 april 1960	RIEZ_89-3.tif	geen omschrijving	
S31	voorstel noodtrap, doorsnedes	-			RIEZ_89-4.tif		
S3	voor- of bovenaanzicht van iets? (geen omschrijving)	-			RIEZ_89-5.tif	geen omschrijving	
	lokalenplan, lijst/tabel	november 1965			RIEZ_90-1.tif	tabel	
	tekeningenlijst	29 juli 1965			RIEZ_91-1.tif	lijst	
	werktekeningen lijst Oosterhoff, Tjebbes en Barends, deel 1/2, nr 1-63	-			RIEZ_91-2a.tif	tabel, deel 1/2	
	werktekeningen lijst Oosterhoff, Tjebbes en Barends, deel 2/2, nr 64-78	-			RIEZ_91-2b.tif	tabel, deel 2/2	
	tekeningenlijst incl uitleentabel, deel 2/2, nr 51-79 + S1-S4	-			RIEZ_91-3a.tif	tabel, deel 2/2	
	tekeningenlijst incl uitleentabel, deel 1/2, nr 10A-50	-			RIEZ_91-3b.tif	tabel, deel 1/2	
V1	vliesgevel	juni 1960	1:1, 1:20		RIEZ_92-2.tif	verband met V1, RIEZ_92-1.tif?	
V2	vliesgevel	juni 1960	1:1		RIEZ_92-4.tif	verband met V2, RIEZ_92-3.tif?	
V3	vliesgevel	juni 1960	1:1, 1:2		RIEZ_92-5.tif	verband met V3, RIEZ_92-6.tif?	



Kleuronderzoek Rietveldacademie  
Amsterdam

Architectonische afwerkingen

Mariël Polman  
Santje Pander

## KLEURONDERZOEK

### GERRIT RIETVELDACADEMIE AMSTERDAM

MARIËL POLMAN

RIJKSDIENST VOOR HET CULTUREEL ERFGOED

SANTJE PANDER

ONDERZOEK EN RESTAURATIE VAN  
HISTORISCHE BINNENRUIMTEN

Amersfoort/Amsterdam

november 2022

### Kleuronderzoek Gerrit Rietveldacademie Amsterdam

Opdrachtnemer onderzoek :  
**Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap /  
Ministry of Education, Culture and Science**  
**Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed / Cultural Heritage Agency**  
Postbus 1600 / P.O. Box 1600  
NL-3800 BP Amersfoort, The Netherlands  
[www.cultureelerfgoed.nl](http://www.cultureelerfgoed.nl)

**Mariël Polman**

**Rijkserfgoedlaboratorium, Amsterdam**

**Fahed Ibrahim**

**Luc Megens**

**Suzan de Groot**

**Rika Pause**

**Saskia Smulders-de Jong**

**Santje Pander**

**Onderzoek en restauratie van historische binnenruimten, Amsterdam**

Programma Erfgoed van de 20ste Eeuw, project Kleur en Architectuur 1940-1980

Opdrachtgever onderzoek :  
**Gerrit Rietveld Academie**  
contactpersoon: **Carla Boomkens**  
**Erik Slothouber**  
**Arnoud Kortebout**  
Fred. Roeskestraat 96  
NL 1076 ED Amsterdam  
[www.rietveldacademie.nl](http://www.rietveldacademie.nl)

Kader onderzoek :  
**Keeping It Modern Grant**, The Getty Foundation [www.getty.edu](http://www.getty.edu)

Met dank aan :  
Tijm Lanjouw (4D Research Lab),  
Piet Looijen, Marijke Griffioen Tamar Gaylord, Willem Jonker, Rowena de Roos (Forbo  
Flooring),  
Bert Wilbrink, Francis Keemink (Duofort)  
Kees de Groot, Toine Koppens, Hans Vrijmoed (Sikkens Akzo Nobel)  
Peter Dirkzwager (Sigma PPG)  
Jasmijn Krol (Fotografie voor RCE en Pander)  
Werner van den Belt

Foto's :  
RCE, Pander en met naamsvermelding van fotograaf en/of archief

Tekeningen :  
Originele tekeningen Rietveldarchief, bewerking in kleur : Pander

Onderzoekperiode :  
2020-2022

Rapportage :  
november 2022

## INHOUD

### I INLEIDING

### II ALGEMEEN

1. Beschrijving van het gebouw
2. Kleurtoepassing
3. Kleurontwerp 1966
4. Ontvangst kleurontwerp
5. Kunstenaar en industrie
6. Rietveld over kleur

### III LINOLEUM EN KUNSTHARSVLOEREN

1. Oorspronkelijke vloerontwerp
2. Huidige situatie vloeren
3. Conditie vloeren
4. Resultaten kleur- en materiaalonderzoek vloeren
5. Aanbevelingen vloeren

### IV VERVEN

1. Kleurenschema 1966
2. Oorspronkelijke kleurontwerp en advies
3. Verfcodes en kleurenwaaiers

### V RICHTLIJNEN ONDERHOUD

## BIJLAGEN

1. GEGEVENS
2. DE MULTI-COLOUR AFWERKING VAN KASTEN EN VITRINES
3. INFORMATIE KLEURENWAAIERS
4. MAJORICK: RAPSODIE IN KLEUR
5. LITERATUURLIJST
6. ONDERZOEKSRAPPORT RIJKSERFGOEDLABORATORIUM 2021-027

## I INLEIDING

In het kader van het *Keeping It Modern* project van het Getty Instituut heeft de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in samenwerking met restaurator Santje Pander kleuronderzoek verricht aan de Gerrit Rietveldacademie te Amsterdam.

Het kleuronderzoek bestaat uit een algemeen deel en uit specifiek materiaalonderzoek in twee onderdelen:

Ten eerste het onderzoek van de Marmoleum, Kurklinoleum en Plasnalo vloerafwerkingen, uitgevoerd door Santje Pander, Susan de Groot, Saskia Smulders-de Jong, Rika Pause en Luc Megens in samenwerking met Forbo Krommenie en ten tweede het onderzoek naar de verflagen, uitgevoerd door Mariël Polman, Fahed Ibrahim en Luc Megens in samenwerking met Sikkens Akzo Nobel.

De opgave is uniek, omdat de originele kleurcodes bekend zijn, de kleuren daadwerkelijk zo zijn uitgevoerd en tot en met de restauratie in 2003-4 tot op heden gehandhaafd zijn, zoals ook de onderwijsfunctie van het gebouw behouden is gebleven.

De aandacht van dit kleuronderzoek gaat daardoor niet alleen naar het kleurontwerp, maar ook naar de oorspronkelijke industriële afwerkingen als oerbron waar nu en in de toekomst naar terug kan worden gegaan, indachtig de toepassing van hedendaagse industriële producten. Niet alleen het materiaal, ook de relatie tussen kunstenaars en industrie blijkt daarin een rol te spelen.

Ook het gebruik van het gebouw is een belangrijk aandachtspunt, zowel door de studenten en docenten, het periodieke onderhoud als bij de noodzakelijke architectonische aanpassingen.

Last but not least is het gedachtegoed van Gerrit Rietveld over kleur en architectuur en de academie bestudeerd.

Aangezien Rietveld de flexibiliteit van het gebouw, de inbreng van de studenten en docenten, de samenwerking met de industrie, en de architectuur als ruimtebegrenzing zag, vormen al deze aspecten het wezen van het gebouw waardoor de kleurtoepassing toen, nu en later van kracht blijft.



## II. ALGEMEEN

### II.1 BESCHRIJVING VAN HET GEBOUW

Rietveld beschrijft het gebouw tijdens het ontwerpproces als volgt:

'Iets te vertellen over het nieuwe gebouw, waarin straks, hopen we, de opleiding in de vakken der oude school zoveel beter en prettiger zullen verlopen, en waarin dan ook meer gelegenheid zal zijn zich te oefenen in de vormgeving der industrieproducten, is nog steeds enigszins voorbarig.

[...]

Een goed overwogen lokalenplan past nu, wat vloeroppervlak betreft in een constructieplan; d.w.z. economische kolomafstanden en afmetingen van de lokalen hebben geleid tot een zelfde maateenheid [Zo'n maateenheid, die ook verticaal kan worden toegepast, geeft aan de overigens vrije planning van een gebouw, verantwoorde en rustige verhoudingen met mathematische zuiverheid. Een goed doorgevoerde maateenheid] is ook bevorderlijk voor de mogelijkheden tot het gebruik van fabriekmatig vervaardigde bouwelementen.

Het gebouw zal behalve de begane grond 2 verdiepingen krijgen en een onderverdieping voor berging van rijwielen en materialen.

De werkplaatsen liggen buiten het hoofdgebouw, zij krijgen evenals de tekenzalen op de tweede verdieping, bovenlicht vanuit het noorden.

De straatzijde is Noord; en aan de Zuidzijde komt een door conciërgewoning en werkplaatsen beschutte hof of tuin, we zullen trachten daar de dagelijkse ingang te projecteren.

Behalve bij de meer gesloten theorie-lokalen zal getracht worden naar openheid van hal, trappenhuis, gangen en werklokalen; 't gaat hier om beoefening van het visuele; goed zicht en overzicht lijkt me hierbij wenselijk; dit betekent natuurlijk geen onrust en gehorigheid, [...], de verschillende afdelingen [kan] door zichtbaarheid stimulerend voor elkaar zijn.

De interieurs zullen neutraal moeten zijn, maar in alle eenvoud aan de wetten der binnenhuiskunst van eigen tijd moeten voldoen. Ook zal het gebouw een voorbeeld moeten zijn van duidelijk uitgesproken eenheid van binnen en buiten, zonder opgelegde representatieve vormen.

Ik zie het exterieur als een gaaf rhytmisch betonskelet, niet verder bekleed, dan voor goed onderhoud en aangenaam gebruik wenselijk is.

Het terrein ligt voorlopig gunstig voor uitbreiding in Zuidelijke richting. Het zal voor een groot deel van de activiteit der studerenden afhangen of vergroting binnen afzienbare tijd nodig zal zijn.

Het oude gebouw heeft de groei op knellende wijze tegengehouden; het vergde ook van de zijde der leraren veel energie de verbeelding voor het nieuwe levend te houden.

We stellen ons voor dat het nieuwe gebouw de verschillende vakken zullen stimuleren tot een levend geheel, dat z'n aandeel zal hebben in de internationale ontwikkeling van de vormgeving van onze tijd.

Rietveld, Architect.' <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Archief Centraal Museum, 'Kopie uit het Rietveld Archief vh. NAI' 757.

'Het oude gebouw heeft de groei op knellende wijze tegengehouden; het vergde ook van de zijde der leraren veel energie de verbeelding voor het nieuwe levend te houden.

We stellen ons voor dat het nieuwe gebouw de verschillende vakken zullen stimuleren tot een levend geheel, dat z'n aandeel zal hebben in de internationale ontwikkeling van de vormgeving van onze tijd.' staat ook in Rietveld, Gerrit, 'De nieuwe school' *De Zomerkrant (IvKNO)*, 1955

Met enkele verschillen (geen twee, maar drie verdiepingen, geen conciërgewoning) blijkt deze beschrijving van de Rietveldacademie nog altijd actueel te zijn en een heldere basis te vormen bij het beschrijven van de toegepaste kleuren en materialen en de invloed van de kleur op de architectuur.

Een oriëntatie op de kleurtoepassing laat het volgende zien:

Om duidelijk te maken waar de kleuren zijn toegepast volgt eerst een beschrijving van het gebouw, in de volgorde exterieur, respectievelijk interieur met hal, gangen, trappenhuis en tot slot de lokalen.



westgevel met noodtrap, voorgevel (zuid) met entree bordes en luifel, 2022



noordgevel, © stadsarchief Amsterdam

*gebouw :*

Het gebouw bestaat uit een betonskelet, stalen vliesgevel, voorzien van getrokken glas<sup>2</sup>, en geglazuurde baksteenwandvlakken. Het gebouw telt vijf bouwlagen: souterrain, begane grond<sup>3</sup>, drie verdiepingen, met een zijvleugel op maaiveldhoogte en een losstaande werkplaats die aanvankelijk open was<sup>4</sup>.

Terwijl de entreedeuuren onopvallend onderdeel uitmaken van de vliesgevel, wordt de hoofdingang gemarkeerd door het bordes met trappartij en hellingbaan<sup>5</sup> en de losstaande stalen entree-luifel. Op de kopse wand aan de westgevel is een stalen noodtrap geplaatst.

<sup>2</sup> Ter plaatse van de toiletten aan de noordgevel is het glas niet transparant.

<sup>3</sup> Een halve verdieping boven het maaiveld.

<sup>4</sup> In 1968/9 wordt de open hakwerkplaats van beeldhouwen op de binnenplaats voorzien van een stalen gevel en wordt deze ruimte geschikt gemaakt voor de nieuw opgerichte afdeling glas.

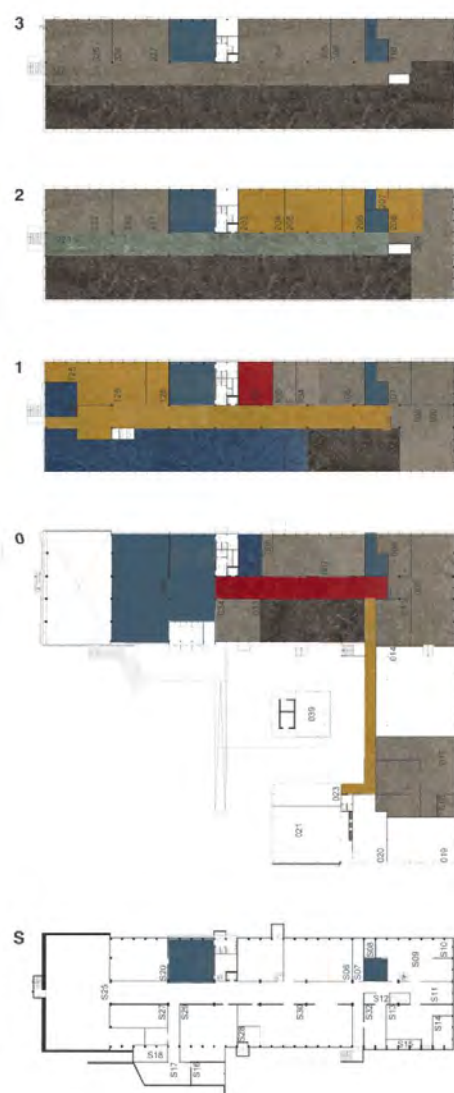
<sup>5</sup> Bij de restauratie in 2003-4 werd de bordesopgang aangepast en de hellingbaan geplaatst.

Vanaf het binnenterrein zijn de diverse ingangen naar het souterrain en de zijvleugel bereikbaar.

Het interieur bestaat uit een betonskelet, waarvan de balken en kolommen zichtbaar zijn, met flexibele scheidingswanden, bestaande uit de elementen wand, deur, vitrine en kast: stalen frames met glasstroken, plaatmateriaal deuren, die deels van glas voorzien zijn, vitrines van plaatmateriaal en glas, plaatmateriaal kasten en uit stalen glaspuien en -deuren. In de trappenhuizen, bij de lift, bij de toiletgroepen (vleugel bg en 1<sup>e</sup> verdieping) en in het souterrain zijn ook dichte wanden toegepast, afgewerkt met een stuclaag of schoonmetselwerk. De plafonds in de gangen zijn verlaagd met houten lamellen, m.u.v. het souterrain met in het zicht gebleven kale betonvloerconstructie; in de lokalen board en in de trappenhuizen gepleisterd.

De lokalen grenzen aan de stalen vliesgevel, aan de flexibele scheidingswanden naar de gangen en de aangrenzende lokalen.

De plattegrond bestaat uit een centrale hal waar vanuit de kantine, het hoofdtrappenhuis en de gang bereikbaar zijn. De voormalige gymnastiekruimte in het souterrain grenst op begane grondhoogte direct aan de kantine, afgescheiden met flexibele wanden.



## II.2 KLEURTOEPASSING



Oorspronkelijk waren er ronde witte ventilatieroosters aanwezig van de ventilatiekanalen die zich markant aftekenden. Deze zijn thans verdwenen (bij de restauratie 2003-4), m.u.v. de lichtkappen op de zijvleugel. foto's © stadsarchief Amsterdam

### exterieur

Het in zicht blijvende betonskelet is schoonbeton<sup>6</sup>. De vliesgevels zijn aan de buiten- en binnenzijde middengrijs geschilderd, inclusief de stalen ramen en deuren.

De dichte wanden van de voormalige gymzaal op de zuid- en noordgevel zijn van wit geglazuurd baksteen. Deze wanden tekenen zich af als kleurvlakken.

De muurtjes van het bordes en van de in 2003-4 toegevoegde hellingbaan zijn opgetrokken in zwart geglazuurd baksteen, waardoor de entree, die onopvallend deel uitmaakt van de middengrijze vliesgevel, wordt gemarkeerd door de losstaande, stalen luifel met donkergrijze kolommen, middengrijze randbalken en wit plafond.



werkplaats met trafohuisje, 2022

Ook de vrijstaande werkplaats was een open luifel met donkergrijs geschilderde kolommen, grijze wandbalken en wit plafond, nu voorzien van een middengrijs geschilderde stalen glasgevel, gecombineerd met een trafohuisje dat is opgemetseld met zwart geglazuurde bakstenen en voorzien van middengrijs geschilderde stalen deuren. Het kleurenschema schreef hiervoor donkergrijze deuren voor, maar dat is niet aangetroffen. De geglazuurde baksteen is overgeschilderd met een zwarte verflaag.

<sup>6</sup> Het schilderen van het beton werd eruit bezuinigd.

De noodtrap op de westgevel is donkergrijs geschilderd. De donkergrijze en witte afwerkingen versterken het zelfstandige karakter van deze onderdelen t.o.v. het grijze hoofdgebouw. Hetzelfde geldt voor de hekwerken en trapleuningen van de (secundaire) entrees, waardoor deze zich net even losmaken van het hoofdvolume.



hekwerk naar souterrain is hier middengrijs geschilderd, dit moet donkergrijs zijn (zie foto rechts) en blijkt een punt van aandacht te zijn bij het onderhoud.  
foto's: 2022; Erik Slothouber 2022, © stadsarchief Amsterdam

#### Wisselwerking interieur exterieur

De grijze vliesgevels geven een neutraal kader aan de buitenwereld. Dit wordt ondersteund door de grijze binnenwanden, borstweringen en jaloezieën, die door het glas zichtbaar zijn. Het vele glas geeft een directe connectie tussen binnen en buiten, en is bij de toiletruimten mat uitgevoerd.

De toegevoegde elementen zijn hoofdzakelijk donkergrijs en wit gekleurd, waardoor ze zich verzelfstandigen ten opzichte van het hoofdvolume en de directe connecties (of openingen) tussen exterieur en interieur markeren.

Voorbeelden van Rietveld's visie 'eenheid in veelheid'

#### Het interieur

Het interieur bestaat uit een schoonwerk betonskelet<sup>7</sup>, waarvan de balken en kolommen zichtbaar zijn, met flexibele scheidingswanden, bestaande uit de elementen wand, deur, vitrine en kast. De stalen scheidingswanden, -deuren en -wandelementen zijn middengrijs geschilderd, de deuren donkergrijs, de vitrine en kasten zijn afgewerkt in middengrijs en witte spattechniek met daaronder een donkergrijs geschilderde plint. Het bovenste deel van de scheidingswanden is van glas, waardoor een transparant interieur ontstaat.<sup>8</sup> Dat wordt versterkt door het glas in de deuren en de vitrines en is terug te vinden in de later toegepaste schuifpuien. Het glas is in zwarte rubberprofielen in de stalen scheidingswanden gevat.

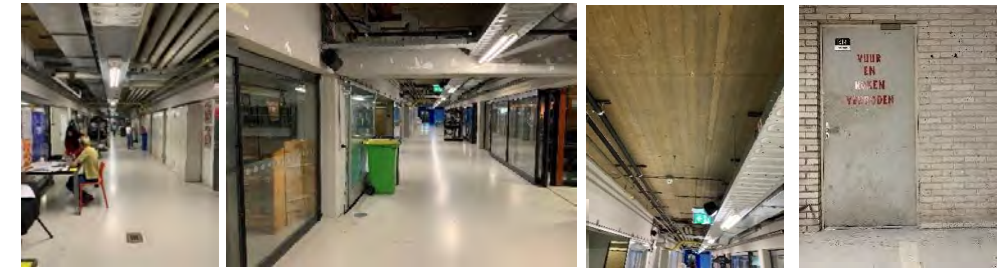
De vloeren zijn afgewerkt met verschillende type materialen.

In het neutrale, transparante interieur in hoofdzakelijk a-chromatische kleuren zijn naast de grijze en witte, ook rode, blauwe, gele en groene kleurvlakken aangebracht door middel van vloer, wand- en deur afwerkingen.

Per verdieping geeft dat het volgende beeld:

<sup>7</sup> Afwerking van beton is wegbezuinigd,

<sup>8</sup> Erik Slothouber, ontwikkeling 1959-1966



gang souterrain, blik naar west\_blik naar oost\_betonnen plafond\_lichtgrijze deur S14, 2022

#### souterrain

In het souterrain is de centraal gelegen gang met aan weerszijden werkruimten afgewerkt met een cementdekvloer en een betonnen plafond, waar de plankjes van de bekisting nog zichtbaar zijn. De wanden zijn deels gesloten en deels opgebouwd uit stalen puien. De originele glaspuien zijn middengrijs.

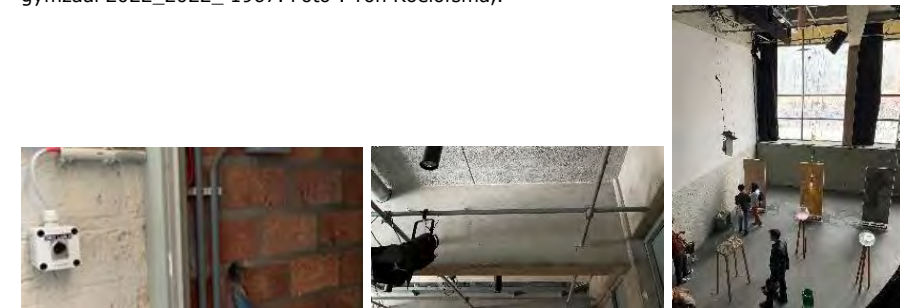
De wanden zijn nu middengrijs geschilderd, met donkergrijze plaatmateriaal deuren.

Oorspronkelijk zullen de deuren naar de utilitaire ruimten lichtgrijs zijn geweest, zoals S.14 en S.07, en de wanden schoon wit kalkzandsteen. De nieuwe glaspuien zijn donkergrijs.

Hier bevindt zich aan de westzijde de voormalige gymzaal met blauw kurklinoleum vloer (S25). De kopse wanden waren schoon rood porisosteën, het schoonwerk betonskelet was in zicht en opgevoerd met witte kalkzandsteen wanden en onder de middengrijze vliesgevel en op bg grond niveau waren middengrijze panelen. Nu zijn de kopse wanden en de kalksteenwanden lichtgrijs geschilderd. Vanuit de kantine kunnen drie wanden worden geopend en is er zicht op de zaal.



gymzaal 2022\_2022\_ 1967. Foto : Ton Roelofsma,.



lichtgrijs geschilderde- en originele schoon rode Poriso wand (achter plaatwerk onder de ramen); huidige plafond; tijdens graduate show 2022

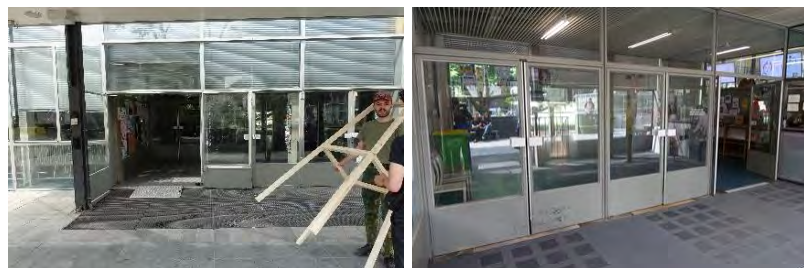
#### begane grond

Op de begane grond kom je het gebouw binnen door de middengrijze buitendeuren gevolgd door het tochtportaal met zwartgrijze matten op de vloer, glazen deuren, portiersloge, alle puien en deuren en ramen zijn middengrijs afgewerkt, de plafonds zijn overal wit.

Via de middengrijze tochtportaaldeuren kom je in de hal.

De hal, het trappenhuis en de kantine (036) hebben een vloerafwerking van blauw Plasnalo, een naadloze kunstharvloer. Visueel worden de ruimten door de blauwe vloer met elkaar verbonden. Aan het eind van de gang ligt het brandtrappenhuis in dezelfde vloerafwerking. Alle wanden zijn grijs geschilderd.

De kantine met aan de noord- en zuidzijde de vliesgevels van middengrijs geschilderd staal en glas grenst aan de centrale hal met een middengrijs geschilderde glazen pui en de stalen pui aan de westzijde met thans knalgroen geschilderde panelen. De panelen kunnen eenvoudig verwijderd worden waardoor de ruimte verbonden wordt met de voormalige gymzaal met vloerafwerking met blauw kurk. De pui naar de hal is een schuifpui en kan net zoals de dubbele deuren, geopend worden, waardoor beide ruimten niet alleen visueel maar ook letterlijk één grote ruimte vormen.



de voordeuren\_tochtportaal met deuren naar de hal, rechts de portiersruimte, 2022



de hal met rechts de kantine met deels weggeschoven pui; de hal met links de kantine en rechts het trappenhuis. graduate show 2022



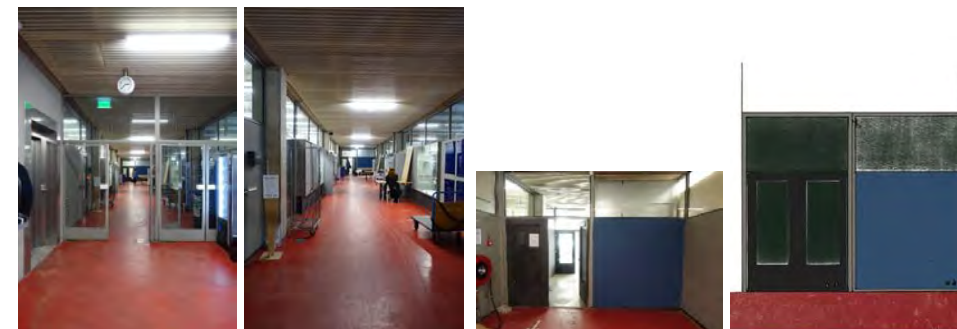
Foto: Ton Roelofsma, 1967.

Wanneer de wanden aan de westzijde worden geopend, wordt uitgekeken op de vm gymnastiekzaal. Oorspronkelijk waren deze wanden van een glasstrook voorzien en zeer waarschijnlijk middengrijs D-25-3.

Deze drie flexibele wanden zijn nu helder groen geschilderd. Dat deze 'kopse wand' kleur heeft gekregen past wel in het kleurschema, het is herkenbaar als een eigentijdse kleur en tegelijkertijd reflecteert het op de groene kleur die Rietveld in het Marmoleum heeft toegepast.



gestucte wanden : lichtgrijs te schilderen\_nieuwe flexibele panelen : middengrijs te schilderen

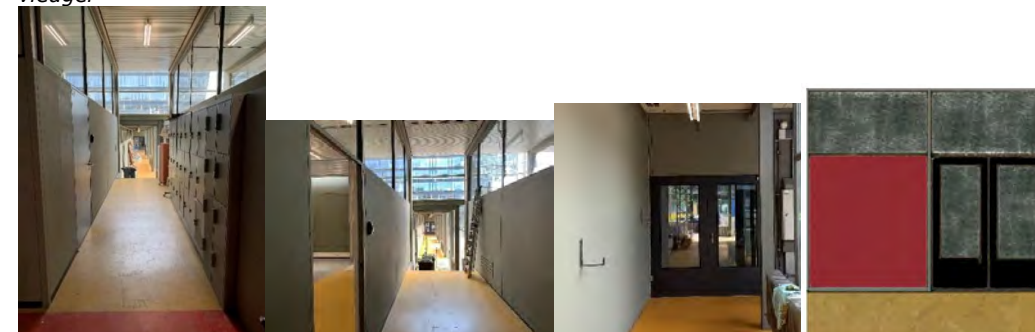


begane grond, hal\_gang\_kopse wand oost\_ingekleurde dwarsdoorsnede 1965

De centraal gelegen gang met aan weerszijden lokalen en werkruimten is afgewerkt met rood Marmoleum en een wit lattenplafond. De wanden zijn opgebouwd uit staalskelet met middengrijze wanden, waartegen open vitrines en kasten, afgewerkt in middengrijs en witte spattechniek, donkergrijze plinten langs de wanden en in de wanden donkergrijze plaatmateriaal deuren gevat in middengrijze stalen binnendeurkozijnen .

De kopse wand aan het eind van de gang (oost) is blauw. Naast de pui is een doorgang naar de erachter liggende lokalen. Dat geldt voor alle kopse wanden.

#### vleugel



Haaks op de gang ligt de vleugel. Hier is de gang afgewerkt met geel Marmoleum. Aan het eind maakt de gang nogmaals een knik en loopt haaks, parallel aan de centrale gang, door naar het lokaal aan de westzijde. In de knik was oorspronkelijk een rood muurvlak links van de donkergrijze deuren. Nu is de gang versmald en een deel is bij de aangrenzende atelierruimten getrokken (tweede foto van links). Daardoor is de rode wand aan het eind van de gang verdwenen en is alleen de donkergrijze deur naar het erachter liggende lokaal overgebleven (derde foto van links).

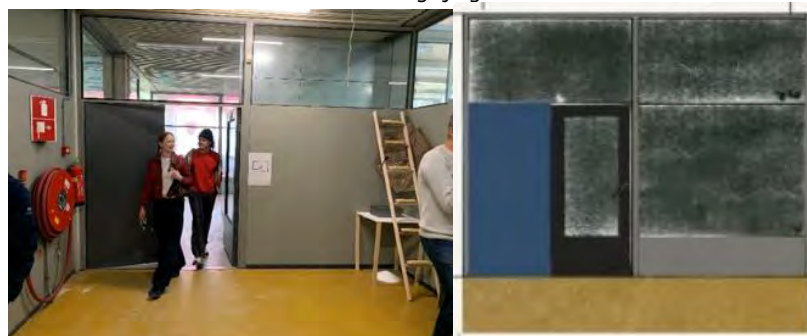


Toiletgroep parallelvleugel

In de parallelvleugel ligt een toiletgroep met donkergele deuren (tussen de lokalen 020 en 023), de kalkzandsteenwand en het stalen deurkozijn zijn nu in een grijs geschilderd. De wand zal schoon kalkzandsteen zijn geweest.

*eerste verdieping*

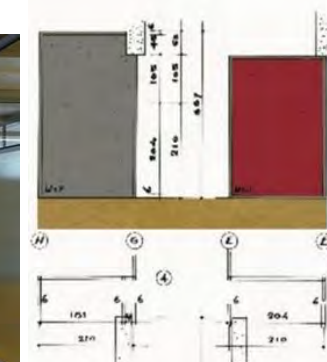
Op de eerste verdieping is de centraal gelegen gang met aan weerszijden lokalen en werkruimten afgewerkt met geel Marmoleum en een wit **latten**plafond. De wanden zijn opgebouwd uit staalskelet met middengrijze wanden, open vitrines en kasten, afgewerkt in middengrijs en witte spattechniek, donkergrijze plinten en donkergrijze houten deuren en kozijnen (kleur). De linker deur naast de kopse wand aan het eind van de gang (oost) was blauw, de kopse wand aan de westkant is rood. In dit deel van de gang is een verbreding, waar eveneens een blauwe wand was. Vlak voor de verbreding bevinden zich de donkergele deuren in witgrijze kozijnen van de drie toiletten voor de docenten in een lichtgrijs geschilderde wand.



eerste verdieping, gezicht naar oost\_wand van vloer tot plafond is middengrijs, 2022. Hier was oorspronkelijk een vitrinewand, en was de linker deur blauw (ingekleurde dwarsdoorsnede, 1965)



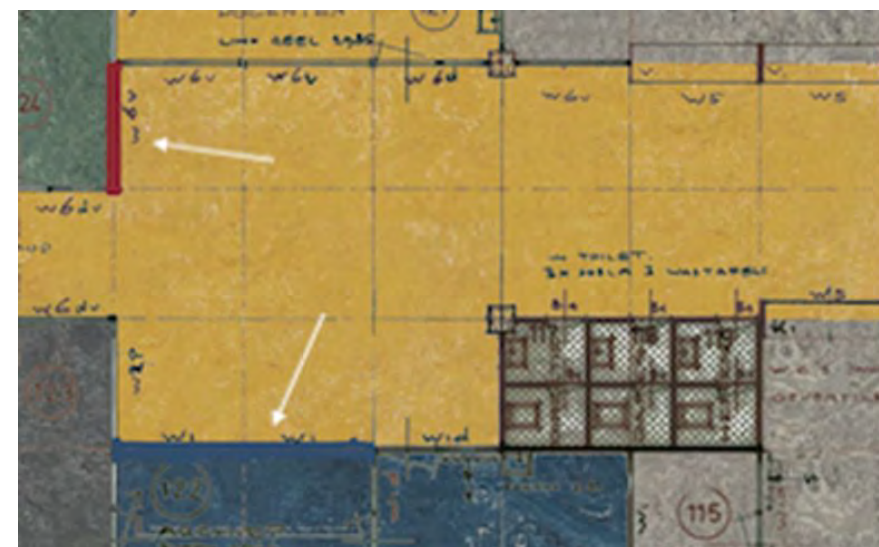
eerste verdieping met lichtgrijze wand met donkergele deuren in witgrijze stalen kozijnen naar de toiletten (deur rechts is nu een pantry, 2003-4).



2022\_ ingekleurde dwarsdoorsnede 1965 eerste verdieping, west, is rood, conform ontwerp.



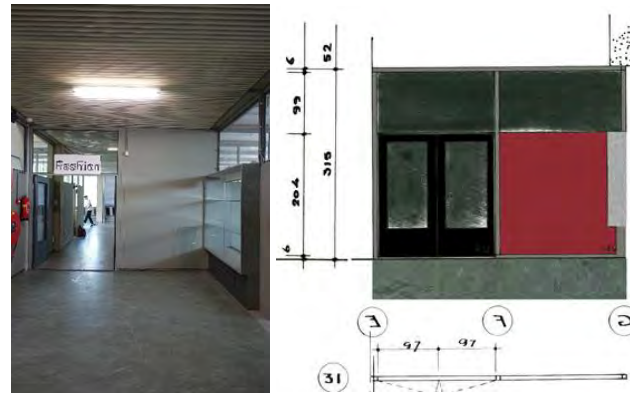
Verbreding van de gang (bij lokaal 120 en 123). Het glasvlak links van de deuren was oorspronkelijk een blauw wandvlak. t.p.v. de cabine is nu een gesloten, middengrijs geschilderd wandvlak



De rode en blauwe kopse wanden op de eerste verdieping aangegeven.

### *tweede verdieping*

Op de tweede verdieping is de centraal gelegen gang met aan weerszijden lokalen en werkruimten afgewerkt met groen Marmoleum en een wit latten plafond. De wanden zijn opgebouwd uit een middengrijs geschilderd staalskelet met grijze wanden, met open vitrines en kasten die zijn afgewerkt in een spattechniek (grijs met witte spatten), donkergrijze plinten en donkergrijze houten deuren. De kopse wand aan het eind van de gang (oost) was rood, de kopse wand aan de westkant was geel. Nu zijn deze wanden middengrijs geschilderd.



tweede verdieping, oost, nu van vloer tot plafond middengrijs, was rood, volgens het kleurschema op kastroogte, maar de aanwezigheid van een plint is niet direct af te lezen aan de oorspronkelijke plattegrond. Met inachtneming van dat laatste zal het rode vlak tot de lage vloerplint hebben gelopen.



tweede verdieping, west, nu middengrijs, was lichtgele wand. (originele verflaggen zijn nog aanwezig)

### *derde verdieping*

Op de derde verdieping is de centraal gelegen gang met aan weerszijden lokalen en werkruimten afgewerkt met grijs Marmoleum en een wit latjesplafond. De wanden zijn opgebouwd uit een middengrijs geschilderd staalskelet met middengrijze wanden, met open vitrines en kasten die zijn afgewerkt in een spattechniek (middengrijs met witte spatten), donkergrijze plinten en donkergrijze houten deuren. De kopse wand aan het eind van de gang (oost) was lichtgeel, de kopse wand aan de westkant was blauw. Nu zijn deze wanden middengrijs geschilderd



derde verdieping, verdieping, oost, nu van vloer tot plafond middengrijs, was lichtgeel (ingekleurde dwarsdoorsnede 1965)



derde verdieping, west, nu middengrijs, was blauw, 2021

### *lokalen*

De lokalen en werkruimten liggen aan de centrale gang.

De vloeren zijn afgewerkt met Marmoleum, Dubletta, Neoplane, latexcement of dubbelhard gebakken tegels. Er is altijd één kleur per ruimte, tenzij de tussenwanden veranderd of verdwenen zijn. De kleuren zijn lichtgrijs, donkergrijs, rood, geel en blauw. De precieze locaties worden later beschreven in II.3

De flexibele wanden zijn opgebouwd uit stalen frames met middengrijze wandplaten, open vitrines en kasten, afgewerkt in middengrijs en witte spattechniek, donkergrijze plinten en donkergrijze houten deuren. Het glas is gevat in zwart rubberen strips, ook zijn er lage zwart rubberen plinten. Langs de vliesgevel is de vensterbank bekleed met lichtgrijs linoleum en de borstwering meestal middengrijs geschilderd plaatmateriaal, soms glas.

De plafonds zijn voorzien van witte plafondplaten, aangebracht in 2003-4 naar het oorspronkelijke beeld.



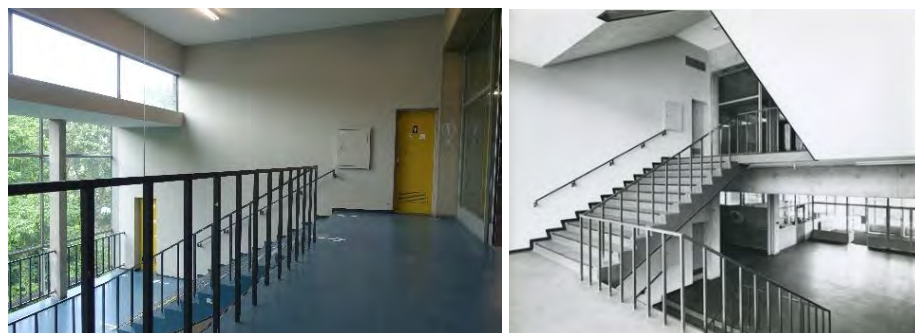
lokaal 1.26 (zuid) na de graduation show 2021



lokaal 3.25 (zuid west) tijdens en na de graduation show, 2021

#### hoofdtrappenhuis

Het hoofdtrappenhuis loopt van het souterrain naar de derde verdieping en is afgewerkt met blauwe Plasnalo op de vloer, treden en tussenbordessen. Vanuit de hal en de gangen (1<sup>e</sup> - 3<sup>e</sup> verdieping) grenst de trap aan de stalen middengrijze glaspui met glazen deuren, daartegenover de middengrijze vliesgevel met transparant glas. De dwarswanden zijn gestukt en lichtgrijs geschilderd. Aan de oostwand bevinden zich de donkergele deuren in witgrijze kozijnen van de toiletgroepen. De gestucte onderzijden van de trappen zijn wit. De trapleuningen en hekken zijn donkergrijs. De ramen onder de dakrand zorgen voor extra daglicht.



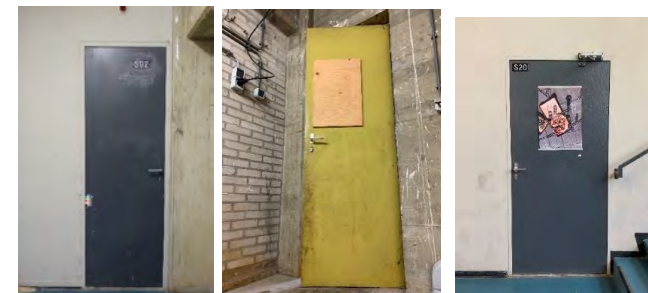
trappenhuis, derde verdieping, 2021; Foto: Ton Roelofsma, 1967.



trappenhuis, ingekleurde dwarsdoorsnede 1964, situatie 2022 en 1967, foto tweede verdieping, 2022

Alle deuren waren geel in witgrijze kozijnen, inclusief de deuren op souterrain niveau.

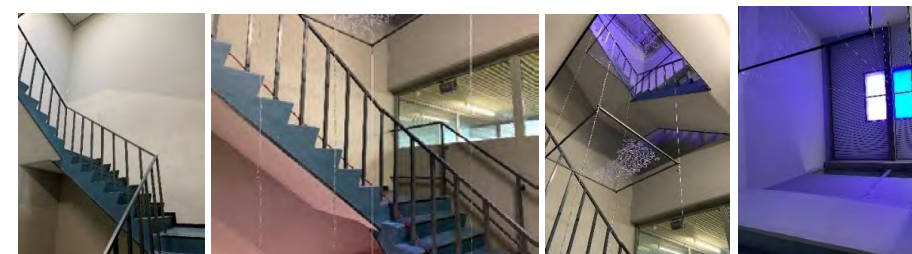
S02 naar de kelderruimte was donkergeel met een witgrijs kozijn, aan de binnenzijde zijn de deur en het kozijn nog in originele staat, evenals het schoon metselwerk. S20 was de deur naar de gymnastiekzaal-kleedruimte, in het kleurenschema aangegeven in de donkergele kleur D-29-4. Kleuronderzoek wijst uit dat er op de deur en op het kozijn geen geel resp. witgrijs aanwezig is. Waarschijnlijk is de deur vervangen.



souterrain, deur S02 in het trappenhuis \_ de originele binnenzijde S02\_deur S20, foto's 2022

#### brandtrappenhuis

Het brandtrappenhuis loopt van het souterrain naar de derde verdieping en was afgewerkt met blauwe Plasnalo op de vloer, treden en tussenbordessen en ook op de zijkanten van de trapbomen. Het trappenhuis bevindt zich tussen dichte, gestucte, lichtgrijze wanden. De gestucte onderzijden van de trappen zijn wit. Vanuit de gangen (souterrain - 3<sup>e</sup> verdieping) is de trap bereikbaar via donkergrijze deuren. Het bovenste deel van de middengrijze scheidingswanden naar de gangen is van glas en er is een lichtkoepel in het dak. Oorspronkelijk was er een open verbinding naar de noordgevel, waar ook licht door viel, hier zijn nu werkruimten van gemaakt, op één verdieping na voorzien van dichte deuren. De trapleuningen en -hekken zijn donkergrijs.

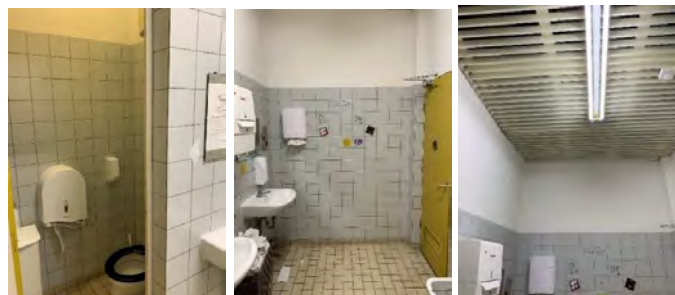


wanden zijn deels witgrijs, deels lichtgrijs geschilderd; middengrijze pui naar de gang toe, daklicht (m.u.v. linker foto, 3 foto's in gekleurd kunstlicht tijdens graduation show 2022)

#### toiletgroepen

De toiletruimten zijn gesitueerd in het hoofdtrappenhuis, op de gang in de vleugel, begane grond, en op de gang van de eerste verdieping. De vloerafwerking is uitgevoerd met zandkleurige dubbelhard gebakken tegels, de wandbekleding met lichtgrijze tegels<sup>9</sup>. De vlakke houten deuren van het voorportaal en de toiletten zijn donkergeel, in stalen witgrijze kozijnen. De toiletruimten die direct aan de vliesgevel aan de noordzijde grenzen zijn voorzien van mat glas.

<sup>9</sup> De vloer- en wandtegels zijn in 2003-4 in eigentijdse vertaling vervangen (ontwikkeling 1966-2004, Erik Slothouber) en maken geen deel uit van dit kleuronderzoek.



damestoiletten eerste verdieping, toilet,\_voorportaal,\_wit lattenplafond. 2022

### II.3 KLEURONTWERP 1966

*Het kleurschema voor de nieuwbouw van het Instituut voor Kunstnijverheidsonderwijs pr Irenestraat te Amsterdam is keurig vastgelegd door bureau VAN DILLEN & VAN TRICHT architecten, juni 1966, verwijzend naar de bouwtekeningen en het bouwbestek.<sup>10</sup>*

Het betreft de afwerking van de verticale vlakken, met name de verfkleuren, op basis van kleurcodes van twee verschillende verffabrikanten. De kleuren van de vloerafwerkingen staan in de plattegronden vermeld, eveneens verwijzend naar codes van de linoleumfabrikant.

Het kleurpalet bestaat uit verschillende tinten en materialen grijs, rood, blauw, geel, groen, zwart en wit.

Voor het schilderwerk gebruikte Rietveld grijs in vier tinten (witgrijs, lichtgrijs, middengrijs en donkergrijs) en wit en daarnaast, als accenten, rood, twee gelen en blauw.

De vloeren waren afgewerkt in donker- en lichtgrijs, geel, rood, blauw en groen Marmoleum, donkerblauw Kurklinoleum, blauw Plasnalo, zandkleurige dubbel hardgebakken tegels, plus Dubletta, Neoplane, latexcement en dubbel hardgebakken tegels in grijzen, rood, zwart en blauwen en een cementdekvloer in het souterrain.

Ook de schoon betonconstructie<sup>11</sup>, de witte en zwarte geglazuurde bakstenen buitenwandvlakken, de lichtgrijze wandtegels in de toiletruimten, de zwarte raamrubbers waarmee het glas in de flexibele binnenwanden was gevat, de zwart rubberen lage plinten, de rode porisosteek en witte kalkzandsteen wanden in gymzaal en andere ruimten in het souterrain pasten in dit kleurpalet.<sup>12</sup>

Op basis van de oorspronkelijke stalen van de fabrikanten blijken de toegepaste kleuren van de verven en vloerafwerkingen een harmonieus kleurpalet te vormen met een herkenbaar jaren 50-60 kleurengamma. In de plattegrond, inclusief de kopse wanden, is dat duidelijk waarneembaar :

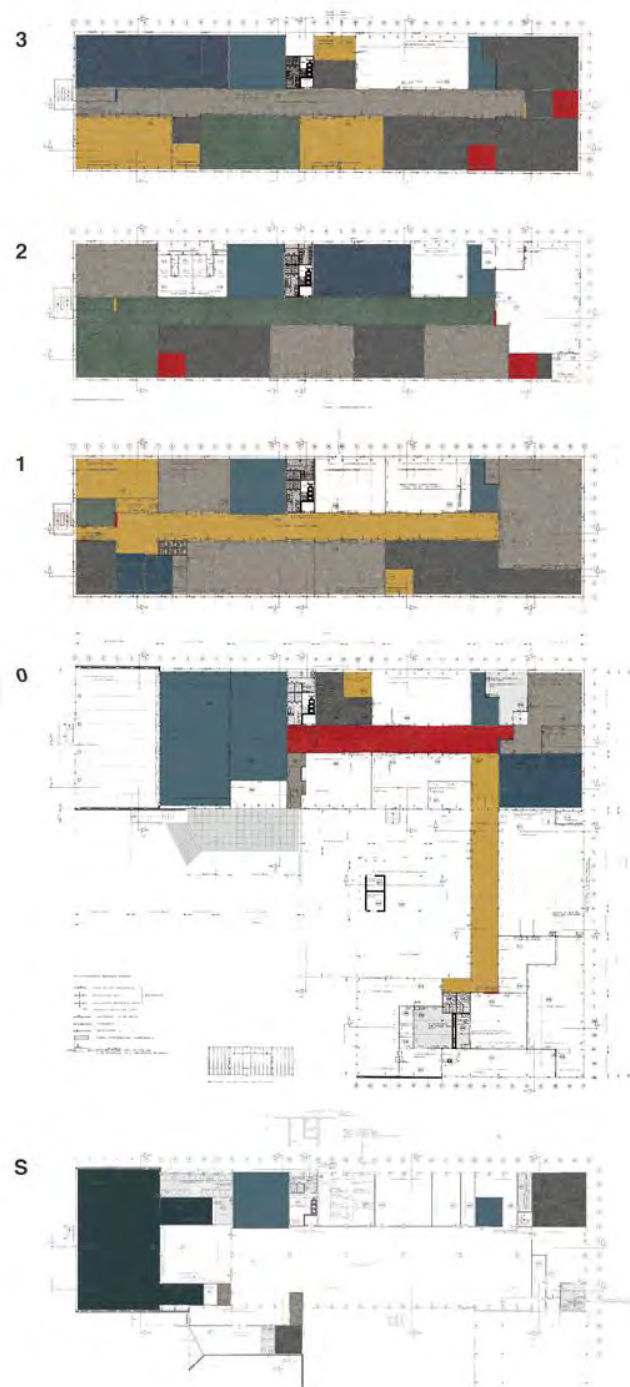
In de hoofdstukken II en III zal het kleurontwerp nader worden geduid.

<sup>10</sup> Zie afbeelding en toelichting III.1

<sup>11</sup> Het was de bedoeling dat de in het zicht blijvende betonconstructie grijs geschilderd zou worden. Dit is eruit bezuinigd.

<sup>12</sup> Dit maakt onderdeel uit van het Bouwhistorisch onderzoek van Suzanne Fischer en wordt in dit rapport, waar nodig, vermeld.





PLATTEGROND 1966 met de Marmoleum, kurklinoleum en Plasnalo vloerafwerkingen en de kopse wanden in primaire kleuren.

## II.4 ONTVANGST KLEURONTWERP

Van de officiële opening wordt in de pers bericht gedaan.

Wiek Röling vat in het Algemeen Handelsblad de essentie van de architectuur in weinig woorden samen<sup>13</sup>:

'De academie is een zuiver Rietveldgebouw, met een grote liefde voor de techniek gebouwd, waarbij de puien – het glasgordijn – eigenlijk een concessie zijn en waarbij het hoofdgebouw de grondgedachte zal zijn geweest: vloeren te bouwen, waarop een groep mensen die hetzelfde wil, prettig samenwerken. De gangen zijn breed en met open vitrines gescheiden van de lokalen. Men ziet iedereen werken en ook zijn de lokalen onderling verbonden. Ze spreken bijna te grote verwachtingen uit over het met zijn allen samen werken. (...)

Daarbij komt dat de klassen aan de zonkant nogal warm zijn en het licht er een andere waarde heeft dan aan de andere – de stadskant. (...)

De begane grond heeft een één verdieping hoge uitbouw die als een hoefijzer om de buitenbeeldhouwklas ligt. Hier is Rietveld het duidelijkst herkenbaar. Het dak van de uitbouw waarin de pottenbakkers, goudsmiden en meubelmakers werken is prachtig door de directe technische staalconstructie en de buitenruimte van de beeldhouwklas is eigenlijk materiaaleloos – Rietvelds droom – een zeer duidelijke ruimte. (...)

De kleuren van het gebouw zijn heel sober: verschillende tinten grijs en zwakke kleuren blauw, groen en geel voor de vloeren. De bedoeling is dat het bedrijf in het gebouw de kleuren zal brengen en – dat gebeurt ook: de mensen en de kunstnijverheid zijn kleurig en vrolijk.'

Als enige recensent van de bestudeerde bronnen benoemt Röling de kleuren in relatie tot de architectuur, de ruimte en het gebruik: Het glasgordijn, de technische staalconstructie, materiaallose ruimten, dat alles in enkele tinten grijs; sobere kleuren, aangevuld met 'zwakke kleuren blauw, groen, geel voor de vloeren'. Hij vergeet de rode vloeren en noemt de wandvlakken en wc deuren in primaire kleuren niet.

K. Wiekart noemt in Vrij Nederland <sup>14</sup>: het betonskelet, dat door het vele glas overal zichtbaar is (gebleven). Hij verbindt dat met 'een 'idee' dat erachter zit: 'deze academie (is) in zijn 'organisatie' gewóón gebleven (...) er is geen rangonderscheid in klaslokalen, directeurs- en lerarenkamers, werkplaatsen, hal en overblijflokaal. (...) representatieve ruimtes (...) zijn hier ruimtes die volstrekt gelijkwaardig zijn aan alle overige; niet minder maar vooral ook niet méér. Glazen tussenwanden accentueren op veel plaatsen deze organieke eenheid, of zo men wil: deze interne democratie.'

Evenals Wiek Röling noemt K. Wiekart de grote vitrines, die de openheid versterken en die 'bovendien de gangen in dit gebouw tot méér dan alleen micro-verkeersaders (maken); zij maken die gang tot een soort privé-museum, waarbij alweer het woord 'plezierig' het beste lijkt dat ter omschrijving gebruikt kan worden. Aldo van Eyck karakteriseerde Rietveld's werk eens als 'kwadraten met een glimlach' en glimlach en plezier zijn bloedverwanten in de eerste graad. Hoe deze architect dit bereikte, is moeilijk in woorden te verklaren; ik geloof zelfs dat het onmogelijk is. Men moet ervoor door zijn gebouwen dwalen, de openheid en de verhoudingen ondergaan (...) 'Van buiten bezien is de school een grote glazen doos, met loodrecht daarop een werkplaatsenvleugel als een kleine, maar sublieme, fabriek. De glaswanden lopen van de grond tot aan het dak; de borstweringen zitten erachter, niet erin. Daardoor is het gebouw beurtelings, al naar de lichtinval, een spiegel van de omgeving en een open kijkdoos voor bezigheden.'

De essentie van architectuur, ruimte, licht, materiaal en gebruik, die beide recensenten verwoorden, komt allemaal extra tot hun recht door de kleurtoepassing.

De grijze betonconstructie, vliesgevel en binnenwanden zijn zowel buiten als binnen zichtbaar. De gangen, met vitrines, zijn essentieel, in openheid, verbinding, en in dynamiek tussen de grote glazen doos met zijn werkruimten en de werkplaatsenvleugel. De dynamiek van de gangen wordt versterkt door de verschillende vloerkleuren en de rode, blauwe en lichtgele wandvlakken die loodrecht op de loopassen liggen en in grootte en plaats variëren, afhankelijk van het type wandindeling.

De speelsheid is ook terug te vinden in de kleine donkergele kleurvlakken van de deuren in het trappenhuis, en als opmaat naar de directiekamer op de tweede verdieping, waar de gang zich verbreedt en de looprichting verandert, geaccentueerd door het kleurvlak van de wand.

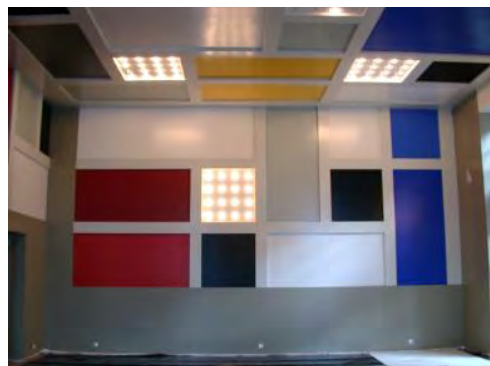
De rode Marmoleumvloeren van de directiekamers, die voor de rest 'volstrekt gelijkwaardig zijn' aan de andere ruimten, als 'kwadraten met een glimlach'. Ook in andere lokalen en werkruimten

<sup>13</sup> W.Röling in 'Algemeen Handelsblad' 10 juni 1967.

<sup>14</sup> K.Wiekart in 'Vrij Nederland' 27 mei 1967

werd naast 2 grijzen rood, blauw, geel en groen Marmoleum toegepast. Hierop zal in deel II nader worden ingegaan.

Het kleurpalet van Rietveld vertoont overeenkomst met de Aubette in Straatsburg, Frankrijk, van Theo van Doesburg, Sophie Taeuber-Arp en Hans Arp (1926-28). Ook daar wordt de bezoeker door de ruimten geleid door de dynamiek van de kleurvlakken op de wanden en de vloeren (en de plafonds) in de overdekte corridor, de gangen, het trappenhuis en door de zalen. Net zoals het geval is bij het middengrijs van de Rietveldacademie paste Van Doesburg in de Salle des Fêtes een warm, groengrijze lambrisering toe als een neutrale zone; een grijs dat zowel prikkelt als stoort.



Aubette, Salle des fêtes, reconstructie, 2006. ontwerp Theo van Doesburg 1926-28

Terugkijkend vertelt waarnemend- en adjunct directeur en vanuit die functie 'bouwheer' Sybren Valkema in een interview: 'de vormgeving werd helemaal aan Rietveld overgelaten. Er zijn geen conflicten geweest, maar wel gesprekken waar wij ons hart vasthielden. Neem de kleuren van het linoleum op de vloeren van de verschillende verdiepingen en zo'n rode of gele wand op de gang. Dat waren niet onze kleuren, dat was Rietveld. De kleur grijs was veel te uitgesproken, veel te grijs en veel te somber. Daar waren we ook niet gelukkig mee, maar het is nooit tot een conflict gekomen. Maar ik moet zeggen dat hij dat grijs heel bewust heeft toegepast, met de bedoeling dat iedereen er van kan maken wat hij wou.'<sup>15</sup>

Met 'de kleur grijs' wordt ongetwijfeld het warme middengrijs D-25-3 bedoeld, het grijs dat nu op de Rietveldacademie bekend staat als 'Rietveldgrijs'. De aandacht die Rietveld voor grijs had staat niet op zichzelf, maar wordt ook benadrukt door de industrie.

<sup>15</sup> uit: *De Rietveld Academie. Een Akademiëgebouw als model*. Amsterdam, juni 1984, blz 24. Van Instituut voor Kunstnijverheidsonderwijs (IvKNO) naar Gerrit Rietveld Academie 2. Interview met Sybren Valkema (1916), Oud-docent Basisstudie, Dessinontwerpen Kompositie- en Vormleer, oprichter werkgroep Glas, afwisselend waarnemend- en adjunct directeur (en vanuit die functie 'bouwheer') IvKNO, later Gerrit Rietveld Academie, van 1943-1981.

## I.5 KUNSTENAAR EN INDUSTRIE

Het warme middengrijs D-25-3 was één van de nieuwe grijzen die ontwikkeld werden voor de Sikkens-Alpha kleurenwaaier, van 1957 tot 1958 ontworpen door de colorist Herman Dijkstra in samenwerking met architecten en andere kunstenaars van de Liga Nieuw Beelden<sup>16</sup> en van 8 november tot 8 december 1958 geëxposeerd op de tentoonstelling 'kleur' in het Stedelijk Museum te Amsterdam. Vanaf 1 januari 1959 kwam hij ter beschikking van de architect. Sikkens bracht in datzelfde jaar ook een waaier op de markt waarin alleen de 27 grijs tinten uit die waaier zaten. Want 'Iedere architect, schilder en kleurenadviseur weet dat bij schilderwerk, wit, zwart of grijs een zeer grote rol speelt. (...) Omdat de kleuren in combinatie met wit, zwart en de grijzen het best tot hun recht komen'.<sup>17</sup> Uiteraard kwam het middengrijs D-25-3 ook hier in voor, en aangezien de kleur werd gehandhaafd in een latere waaier, was er ook zeker vraag naar.

De speciale aandacht voor grijs komt ook naar voren in het tijdschrift *Linoleumnieuws* 8, 1958 van de N.V. Nederlandsche Linoleumfabriek Krommenie<sup>18</sup>, in een tekst van B. Majorick<sup>19</sup> 'Rapsodie in kleur'. 'Bezien wij de 'Rapsodie in kleur' dan frapperen in al hun eenvoud de grijzen, daarbij zwart en wit inbegrepen. Zij laten zich samenvoegen tot een vloer die het ontbreken van 'kleur' compenseert door een ritmiek van toonwaarden. Keren we ons van de neutrale grijzen tot hun antipoden – de primaire kleuren – dan blijken deze tegengestelde karakters geen beletsel voor een gelukkig samengaan'

Evenals bij Sikkens werd deze collectie samengesteld door een kunstenaar, de Zaanse binnenhuisarchitect Clim Meyer, opgeleid aan het Instituut voor Kunstnijverheid<sup>20</sup>. Majorick noemt de invloed van De Stijl beweging, de toepassing van primaire kleuren, grijs, zwart en wit en de invloed van het moderne pigment titaandioxide wit, waardoor het mogelijk werd om heldere linoleum te produceren.

Rietveld past de nieuwe collectie al in 1958 toe in een van zijn ontwerpen. Zo schrijft Rietveld in het tijdschrift *Visie* dat de nieuwe kleurcollectie de voornaamste reden was om linoleum toe te passen in de UNESCO perskamer: 'Linoleum had vroeger het bezwaar dat bij alle kleuren moest worden uitgegaan van een beige grondkleur; de nieuwe kleurstalen echter brachten uitkomst: ineens zag ik de mogelijkheid het gewenste resultaat te bereiken.'<sup>21</sup>

Ook in de verfindustrie werd het mogelijk om met het titaandioxide wit bijzonder heldere kleuren te produceren.<sup>22</sup>

De moeite die de opdrachtgever had met 'de kleuren van het linoleum op de vloeren van de verschillende verdiepingen en zo'n rode of gele wand' zou daarmee te maken kunnen hebben.

Behalve de hernieuwde belangstelling voor de primaire kleuren (en groen!) en de achromatische kleuren wit, grijs en zwart werd ook de factor licht een uitgangspunt bij het ontwerp. Dat gold niet alleen voor het daglicht en het kunstlicht, maar ook voor *de lichtreflectie* van de toegepaste materialen. 'Van alle kleuren werd de lichtweerskaatsing gemeten, de *lichtreflectie coëfficiënten* staan vermeld bij de stalen.'

De lichtreflectie van de linoleum is van invloed zijn om de beleving van de kleur, en op de efficiëntie van het werk. Uit onderzoek was gebleken dat fabrieksarbeiders beter presteerden in lichte ruimten. Deze efficiëntie werd na de Tweede Wereldoorlog ook steeds meer toegepast in kantoren, scholen en woonhuizen.

<sup>16</sup> Advertentie, vermoedelijk 1959, zie *Bijlage 3*

<sup>17</sup> *Uit de Verf 1-1965*. P.16, zie *Bijlage 3*

<sup>18</sup> Zie *Bijlage 4*

<sup>19</sup> Bernard Majorick (Joop Beljon, Johannes Jacobus Beljon) 11-01-1922 Schoten (Haarlem)-12-12-2002 (Oud-Beijerland), beeldhouwer, textielkunstenaar, lithograaf, edelsmid, omgevingskunstenaar, sieraadontwerper, docent en directeur Koninklijke Academie van Beelden de Kunsten in Den Haag (RKD.nl)

<sup>20</sup> Clim Meyer, 25 maart 1912 (Krommenie)--. Behaalde in 1934 het eindexamen Binnenhuisarchitect a.h. Inst. V. Kunstnijverheidsonderwijs te Amsterdam. (<https://iisg.nl/ondernemers/pdf/pers-1008-02.pdf> geraadpleegd dd 5-7-2022)

<sup>21</sup> Rietveld, Gerrit Thomas. 'Ontwerp en Materiaal' In: *Visie*. Nr. 5. 1957. P: 20. Net als in de academie koos Rietveld in de perskamer voor een palet van twee grijzen, groen, geel, rood en blauw. Hier paste Rietveld zowel Marmoleum als effen Walton linoleum toe.

<sup>22</sup> Ook in de verfindustrie doen titaanwit en synthetische verfstoffen hun intrede, plus de nieuwe bindmiddelen alkydhars en latex muurverven

Naast de technische ontwikkelingen is er de belangstelling voor de psychologische werking van kleur. De nieuwe kleuren ondersteunen de zoektocht naar een nieuwe levensvorm. Majorick noemt de aandacht naar 'het vitale en intuïtieve', waarbij nieuwe kleuren worden gelanceerd in een totaal van 'ruim honderd kleurkasten', samengesteld door een 'bekende binnenhuisarchitect'.<sup>23</sup>

Behalve de psychologie 'spelen ook factoren van meer exact-technische aard een rol in de samenstelling van de kleuren en werd het gamma voorgelegd aan woninginrichters en architecten.

Er kan daarom beter gesproken worden over een directe samenwerking tussen kunstenaars en industrie dan van een indirecte beïnvloeding, waarbij er sprake was van gemeenschappelijke doelen en idealen.

De technologie rukt op, zowel materiaaltechnisch, als op het gebied van licht- en kleurmeting, als de psychologische invloed op de mens, in efficiëntie van werken en in het geestelijke gemoed en de beleving van schoonheid.

We zien dus dat de kunstenaars, architecten en de industrie nauw met elkaar samenwerken. Rietveld was een van hen. Hij schreef artikelen in *Visie*, het maandblad van Forbo, Sikkens en Hatéma, waarbij hij dezelfde gedachten uitten als in lezingen en artikelen in andere tijdschriften. Ook in overgeleverde teksten is te lezen hoe groot de wisselwerking van kunstenaar en industrie was op het vakgebied kleur en architectuur. Die ontwikkeling was al in de Werkbund in Duitsland op gang gebracht en in Nederland maakte o.a. het Genootschap voor kleurenpsychologie zich daar hard voor. Het zal geen toeval zijn dat veel architecten, kunstenaars en de industrie genoemd worden in het overzicht van betrokkenen van de kunstenaarsgroep 'liga nieuw beelden'.<sup>24</sup>

Er gaat een grote openheid van uit, een vertrouwen dat zij met elkaar aan een betere wereld werken.

<sup>23</sup> Clim Meyer.

<sup>24</sup> In het overzicht van de betrokken kunstenaars staan o.a. genoemd: Dijkstra, Van Eyck, Keus, Kho Liang-Ie, Majorik, Merkelbach, Rietveld, Röling, Sandberg, Schröder-Schröder, Sikkens Lakfabrieken, Stam, Van Tricht, Vriend, Wiekart. Klinkenberg, Wim (red.), *Liga Nieuw Beelden : 1955-1969*, Amsterdam, Uitgever Stichting Liga Nieuw Beelden, 1969

## II.6 RIETVELD OVER KLEUR

In het Centraal Museum Utrecht zijn een aantal teksten over kleur van Rietveld bewaard gebleven, deels geschreven, deels getypt, vaak met handgeschreven aantekeningen en veranderingen. De teksten tonen een onderlinge verwantschap en er is uit terug te lezen dat Rietveld in verschillende omstandigheden dezelfde kernboodschap uitdroeg, waarin kleur, vorm en ruimte de hoofdthema's vormen. Ook bestaande kleurtheorieën komen er in terug.

'We ervaren de werkelijkheid o.a. via onze zintuigen. Uit de aard van deze lezingen bepalen we ons tot het zichtbare.

Hoewel geen enkel zintuig indruk geheel afzonderlijk te beleven is, onderscheiden we kleur – vorm en ruimte. De ruimte is het medium van de architectuur.

Ruimte is op vele wijzen te ervaren, o.a. ook door het gehoor maar wij bepalen ons voorn (sic) tot de zichtbare ruimte, die niet zonder begrenzing en lichtreflexie ervaren wordt

Die begrenzing en de schaal van die begrenzing bepaalt de aard van de ruimte

De ruimte is een zeer eenzijdig te beleven deel der werkelijkheid maar ook als t ware de gehele werkelijkheid omvattend inhoudend.

Daarom eerst even iets over onze werkelijkheidsbeleving in 't algemeen, om dan weer op de ruimte, als medium van architectuur terug te komen.'

In de *Voordracht op 20 februari 1959 te Delft* door Rietveld staat: de Stijlbeweging:

'Om te komen tot de elementen van het zien, verdeelde "De Stijl" het zien in verschillende kwaliteiten.

rood	bol	binnen
kleur: geel	vorm: vlak	ruimte: buiten
blauw	hol	tussen

Bovendien heeft de ruimte drie dimensies: lengte, breedte, hoogte.'

In het typoschrift met handgeschreven correcties *Kleurendag 17 november 1962 Amsterdam*

gebruikt Rietveld dezelfde aanduiding in de context van het licht :

'We zijn gewend te zeggen, dat een lichtbron stralend in een ruimte deze ruimte verlicht. Het zijn echter alleen de grensvlakken der ruimte en de materiële voorwerpen in de ruimte di (sic) een gedeelte van het opvallend licht in ons oog reflecteren.

Het witte licht is een eenheid van 3 soorten gevoeligheden.

Gevoel voor kleuren rood geel blauw

Gevoel voor vormen vlak rond bol

Gevoel voor ruimten in om tussen

Elke kleur sluit een groot gedeelte van het licht uit hoe positief deze ook aandoet.'

Om deze schijnbare tegenstrijdigheden nader te duiden en de essentie van Rietvelds denken weer te geven is het zinvol om naar zijn 'Korte verantwoording bij het aanvaarden van de Sikkens Prijs', 17 juni 1960 te gaan<sup>25</sup>, met in het achterhoofd dat dit één van de vele manieren is waarop Rietveld zijn gedachten over kleur en architectuur op papier zet.

In de tekst beschrijft Rietveld dat hij, in tegenstelling tot veel kleurenadviseurs, maar weinig kleuren gebruikt, zoals Mies van der Rohe: 'Less is more'.

Hij begon de kleurenstudie bijna een halve eeuw geleden, voornamelijk voor eigen gebruik, maar hoopt 'dat alles nauwkeurig genoteerd kan worden voor meer algemene toepassing in het belang van de kleur in de architectuur.'

'Na de eerste wereldoorlog was er een ontwaken van eigentijdse kunst, die nauw verband hield met de opkomende industrialisatie. ... Een kleine groepje kunstenaars, later verenigd in "De Stijl"-beweging, besloot voorlopig met de aller primairste kleuren en vormen te gaan werken. Ik voor mij vond het noodzakelijk ... tot de aller eenvoudigste, liefst madrinaal uit te voeren constructies terug te gaan, en wat het zichtbare betreft tot de wetten van het zien zelf. Dat betekent de beleving van het zichtbare vanuit de meest primaire gewaarwordingen te leren kennen.

Alles wat op het gebied van zien en kleuren te lezen was, werd gelezen, waarbij de onenigheid van Goethe en Newton, het verschil der zeven spectrumkleuren (golflengten met kleurverschijnselen)

<sup>25</sup> CMU, inventarisnummer GR 111

en de drie voor het kleurgevoelige oog erkende enkelvoudige kleurgewaarwordingen, moeilijke punten waren. Het meest heb ik in die tijd gehad aan een klein boekje van Schopenhauer "Das sehen und die Farbe", waarin hij o.a. zegt: "Farbe ist die qualitative Teilung der Tätigkeit der Retina."

De studie naar het meest elementaire in de zichtbare waarneming bracht hem in een visioen, waarin hij de beleving van oneindigheid vanuit een donkere eindeloosheid en een lichtbron zonder schemering. Rietveld ervoer hoe de reflectie van licht dankzij de stof hem de ruimte deed ervaren en de begrenzing van de ruimte het licht zichtbaar maakten.<sup>26</sup> 'Ruimte en licht werden gelijktijdig geboren. Synthese van licht en ruimte en in principe van kleur en architectuur.'

Wit, of kleurloosheid, is voor Rietveld volledigheid in kleurexpressie en volledigheid vervaagt de ruimte.

Het gaat Rietveld om het licht (kleurtheorie van Newton) en de beleving van kleur dankzij het licht (kleurenleer van Goethe) in de waarneming via het oog (kleurtheorie van Schopenhauer).

Juist de begrenzing maakt het mogelijk om de eigen waarneming te ontwikkelen en zo: het eigen bewustzijn.

Al in 1932, geeft Rietveld aan dat de kunstenaars van de Stijlbeweging aanvankelijk uitgingen van een ideale wereld en niet van de wereld zoals hij daadwerkelijk was.<sup>27,28,29</sup>

Net zoals Goethe gaat Rietveld uit van het wijsheidsprincipe dat je eerst je eigen begrenzingen bewust moet zijn zodat je een zuiver beeld hebt van hoe jij de wereld waarneemt, binnen de eigen mogelijkheden en beperkingen. Door eenvoudige primaire kleuren en vormen toe te passen stimuleert hij de studenten en docenten om zich daar steeds bewust van te worden. De materialisatie (rood, blauw, geel, hol, bol, vlak, erop, erachter, erover) maakt het mogelijk om de lichtreflectie waar te nemen en zich zo ruimte en licht te ervaren. Die persoonlijke ervaring is de basis van de mens. Het is ook de gave die ieder mens in zich heeft. Het gaat er niet om de waarheid van een ander te leven maar de waarheid die door jouzelf wordt ervaren binnen je eigen mogelijkheden. Dit te onderzoeken, te ontdekken en te ontwikkelen is de basis van de academie (en het leven).

Daarom is het belangrijk dat niet alleen het grijs in de vier varianten, het wit en het zwart behouden blijven, maar ook de drie primaire kleuren op de kopse wanden in de gangen en de donkergele deuren in het hoofdtrappenhuis en van de sanitaire ruimten.

Daarom is het belangrijk om de wanden niet wit te schilderen, want wit betekent 'volledigheid' en het is juist de begrenzing waar we van leren.

Daarom is het belangrijk om de speelsheid en de variatie terug te brengen in de kleurverdelingen van de linoleumvloeren en op de kopse wanden in de gangen.

---

<sup>26</sup> Al dit zoeken naar het meest elementaire in de zichtbare waarneming bracht me op een bepaald moment in een toestand, die ik niet licht zal vergeten, omdat ze me als het ware de geboorte van licht en ruimte toonde. Ik bevond voor een donkere eindeloosheid, achter me wist ik een sterke lichtbron die echter niet de geringste schemering kon veroorzaken in die oneindigheid. Het beleef (sic) een muur van duisternis, totdat langzaam enige reflexies (sic) zich begonnen te onderscheiden van enige drijvend stoffelijkheden. Het teruggekaatste licht deed me de ruimte plotseling ervaren en de begrenzingen der ruimte maakten het licht zichtbaar. Ruimte en licht werden gelijktijdig geboren.

Synthese van licht en ruimte en in principe van kleur en architectuur.'

<sup>27</sup> Nieuwe Zakelijkheid in de Nederlandsche architectuur. *De Vrije Bladen*, Schrift 7 van Jaargang 9, Uitgeversbedrijf „De Spieghele”, Amsterdam-C, 1932

<sup>28</sup> 'dat men niet bouwde voor het leven zoals het was, maar meer voor het leven zoals men zich voorstelde, dat het moest worden.' (pp 10-11)

<sup>29</sup> Ook hier noemt Rietveld al de primaire kleuren, het lichtreflecterende oppervlak, het materiaal en de vorm, de lege ruimte en de zich erin, erom, ervoor bevindende mens. 'de schilder maakte alleen kleur, geheel vlak en primair. De beeldhouwer begon met een cube en probeerde ook de waarde van andere lichamen te leren kennen. Voor den architect bleef de ruimte over – hij probeerde deze te begrenzen op een wijze, waardoor binnen en buiten vergelijkbare ruimten ontstaan. Stijlbeweging.

Men zag in, dat het materiaal en de vorm ervan het terrein van de plastiek was, dat het lichtreflecteerend oppervlak van den wand het terrein van den schilder was; dat slechts de leege ruimte overbleef voor den architect en dat hem alleen aanging de hoedanigheid hiervan ten opzichte van den erin, erom, erop zich bevindenden mensch.' P.9

Rietveld werkt vanuit de eenheid van leven, zo binnen, zo buiten, zo boven, zo onder. In zijn werk probeert hij een omgeving te scheppen om bij te dragen aan een betere wereld, door bewuste waarneming van de wereld. In die zin is hij trouw aan het idealisme dat veel kunstenaars en architecten binnen De Stijl beweging, het nieuwe bouwen en het functionalisme voor ogen stond.

III LINOLEUM EN KUNSTHARSVLOEREN

Rietveldgebouw



### III.1 OORSPRONKELIJKE VLOERONTWERP

Op de laatst gewijzigde originele plattegronden van het academiegebouw staan zeven verschillende soorten vloeren aangegeven in grijzen, roden, blauwen, geel en groen.<sup>30</sup> De vloerafwerkingen hadden één kleur per ruimte en vormde de grootste kleurvlakken binnen het totale kleurpalet dat Rietveld toepaste in de academie.<sup>31</sup> De hal, de centrale garderobe en de trappenhuis waren voorzien van een blauwe naadloze kunstharstvloer van het merk Plasnalo.<sup>32</sup> De gangen en het grootste deel van de lokalen werden voorzien van Marmoleum, linoleum met een marmerpatroon, in twee grijzen, rood, blauw, geel en groen. Donkerblauw kurklinoleum werd toegepast in de gymzaal, de aangrenzende toestellen berging en kleedruimte. Het souterrain was afgewerkt met een cementdekvloer. De toiletten werden voorzien van zandkleurige dubbel hardgebakken tegels. In de zijvleugel werden de werkruimtes voorzien van Neoplane of latexcement en op de begane grond en de verdiepingen werden in één tot drie werkruimtes Dubletta, Neoplane, latexcement of dubbel hardgebakken tegels aangebracht in grijzen, rood, zwart en blauwen.<sup>33</sup>

De gangen op de verdiepingen werden gekenmerkt door Marmoleumvloeren in rood, geel, groen of grijs. De gang van de afdeling vrije kunsten op de begane grond had een rode vloer. Op de afdeling ruimte kunst in de zijvleugel lag een gele vloer. De gang van textiele kunst op de eerste verdieping had eveneens een gele vloer. Grafische kunst op de tweede verdieping had een groene vloer. Tot slot lag op de gang van basisstudies en kunstpedagogiek op de derde verdieping een grijze vloer. Deze verschillende vloerkleuren droegen bij aan een goed overzicht in het gebouw. Dit is ook af te leiden uit wat Rietveld al in 1955 in de *IvKNO Zomerkant* schreef: 'Behalve bij de meer gesloten theorielokalen moet gestreefd worden naar openheid van hal, trappenhuis, gangen en werklokalen; 't gaat hier om beoefening van het visuele; goed zicht en overzicht lijken me hierbij wenselijk.'<sup>34</sup>

Het linoleum werd geselecteerd uit de destijds beschikbare collectie van Linoleum Krommenie. In het bestek en op de ontwerptekeningen van de academie staan de originele linoleumnummers 2971, 2995, 2965, 2944, 2985, 2977 en 'kurk blauw' exact genoteerd, refererend naar catalogi van Linoleum Krommenie. Deze fabrikant bestaat nog steeds, onder de naam Forbo Flooring, en heeft een fabrieksarchief waarin de historische stalenboeken uit de bouwperiode van de academie zijn gearchiveerd. In het archief van Forbo bevinden zich daarnaast fabrieksstalen die na iedere linoleum productie zijn gearchiveerd. Hieruit konden de toegepaste linoleum dessins geselecteerd worden.

Voor de academie selecteerde Rietveld een gebalanceerd kleurpalet. Binnen de collectie grijzen, waarin ook wit en zwart waren opgenomen, selecteerde Rietveld koel licht- en donkergrijs.<sup>35</sup> De grijzen werden gecombineerd met de primaire kleuren rood, geel en blauw en de complementaire kleur groen. De kleuren zijn niet gedempt maar ook niet geheel neutraal; een koel groen en blauw in combinatie met het meest heldere en warme rood dat beschikbaar was en een iets naar groen neigend geel. Los van elkaar zijn het uitgesproken kleuren die samen een harmonieus kleurpalet vormen.

<sup>30</sup> Alle betonvloeren te voorzien van dekvloeren. In het souterrain een cementdekvloer van 3cm, waar beschreven op tekening 24A. Onder de semtexvloeren een estrichvloer van 2,5 cm. Onder linoleum, plasnalo en dubletta een estrichvloer van 3 cm. Onder de tegels geen cement of estrichvloer. In: Rietveld, v. Dillen en v. Tricht. . Bestek en voorwaarden. Utrecht, oktober/ november 1962. P:12. Archief Rietveld Academie. De lerarenkamers met bergingen. Hadden als uitzondering ieder een andere vloerkleur binnen één ruimte.

<sup>31</sup> 'Te rekenen op ca. 10 verschillende kleuren. In 1 lokaal zal echter slechts 1 kleur worden gebruikt.' Rietveld, v. Dillen en v. Tricht. Bestek en voorwaarden. Utrecht, oktober/ november 1962. P:28.

<sup>32</sup> 'Van deze trappen zowel trede en stootbord als de zijkanten met Plasnalo bestrijken, en een meelopen plintje hoog 6 cm tegen de wanden, ook het (ov)erb(l)ijflokaal behandelen met naadloos plastic.' In: Rietveld, v. Dillen en v. Tricht. Bestek en voorwaarden. Utrecht, oktober/ november 1962. P:14. Archief Rietveld Academie.

<sup>33</sup> Eén kleine doka op de tweede verdieping was voorzien van zwart Dubletta.

<sup>34</sup> Rietveld, Gerrit. 'De nieuwe school.' *De Zomerkant (IvKNO)*. 1955.

<sup>35</sup> Majorick, B.. 'Rapsodie in kleur.' in: *Linoleumnieuws* 8. N.V. Nederlandsche Linoleumfabriek Krommenie: 8.

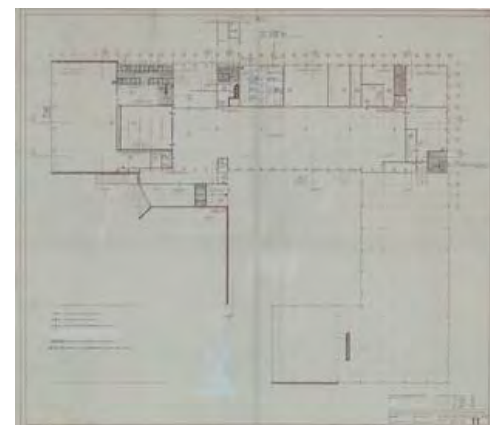


Fig. III.1.1: Souterrain. 1965 (laatste wijz. 21 dec.), tekening rvdvt architecten, archief riez, hni, nr. 94-5.

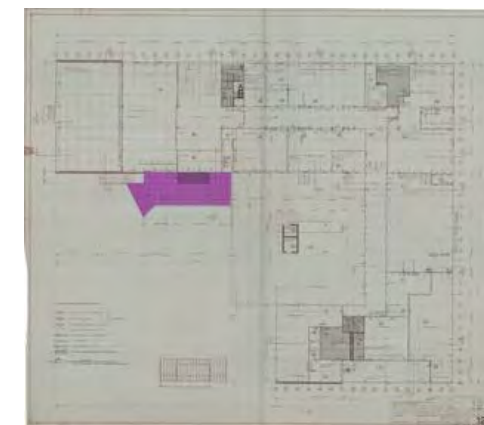


Fig. III.1.2: Begane grond. 1966 (laatste wijz. 21 april.), tekening rvdvt architecten, archief riez, hni, nr. 94-10.

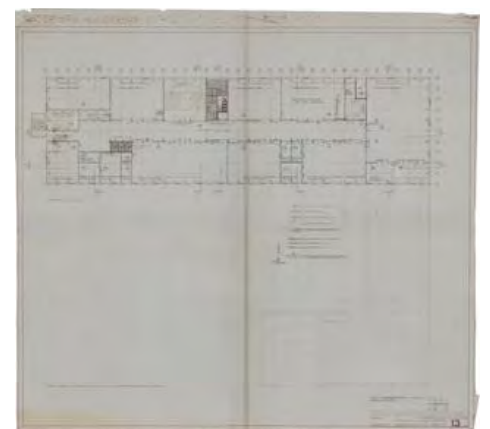


Fig. III.1.3: 1e verdieping. 1965 (laatste wijz. 21 dec.), tekening rvdvt architecten, archief riez, hni, nr. 95-7.

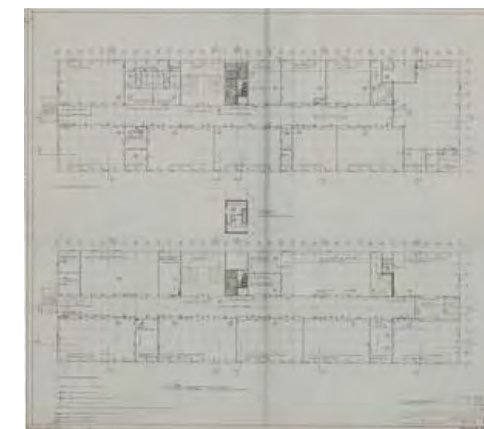


Fig. III.1.4 2e en 3e verdieping. 1966 (laatste wijz. 21 april.), tekening rvdvt architecten, archief riez, hni, nr. 95-3.



Fig. III.1.5: Binnen de collectie grijzen, waarin ook wit en zwart waren opgenomen, selecteerde Rietveld koel lichtgrijs (nr. 2971) en donkergrijs (nr. 2977, linksmiddelen). Catalogus Linoleum Krommenie no. 16, 1964-1965, Archief Forbo Flooring.

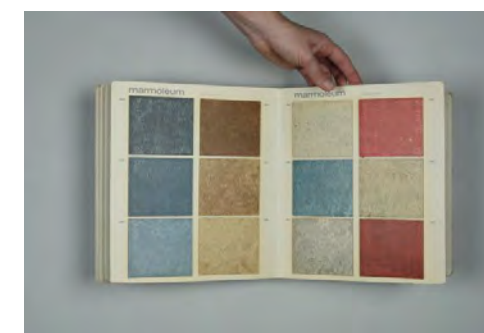


Fig. III.1.6: De kleuren zijn niet gedempt maar ook niet geheel neutraal; een koel blauw (nr. 2944, linksboven) en het meest heldere en warme rood dat beschikbaar was (nr. 2995, rechtsboven). Catalogus Linoleum Krommenie no. 16, 1964-1965, Archief Forbo Flooring.



Fig. III.1.7: Fabrieksstalen nr: 2971, 2995, 2965, 2944, 2985, 2977 en kurk 80 (rechts). Archief Forbo Flooring.



Fig. III.1.8: Gang waarin marmoleum was toegepast. Foto: Ton Roelofsma, 1967



Fig. III.1.9: Kurklinoleum in de gymnastiekzaal. Foto: Ton Roelofsma, 1967.

De verdiepingen werden verbonden door blauw Plasnalo in de trappenhuizen en de hal [fig. 7, 8]. Deze vloer lag ook in de kantine die enkel door een glaswand van de hal werd gescheiden, waardoor hal, overblijflokaal (nu kantine) en trappenhuis visueel één ruimte vormden. Deze ruimte kon worden vergroot als de pui tussen de gymzaal en de kantine werd geopend en de donkerblauwe kurklinoleumvloer in de gymzaal zichtbaar werd.

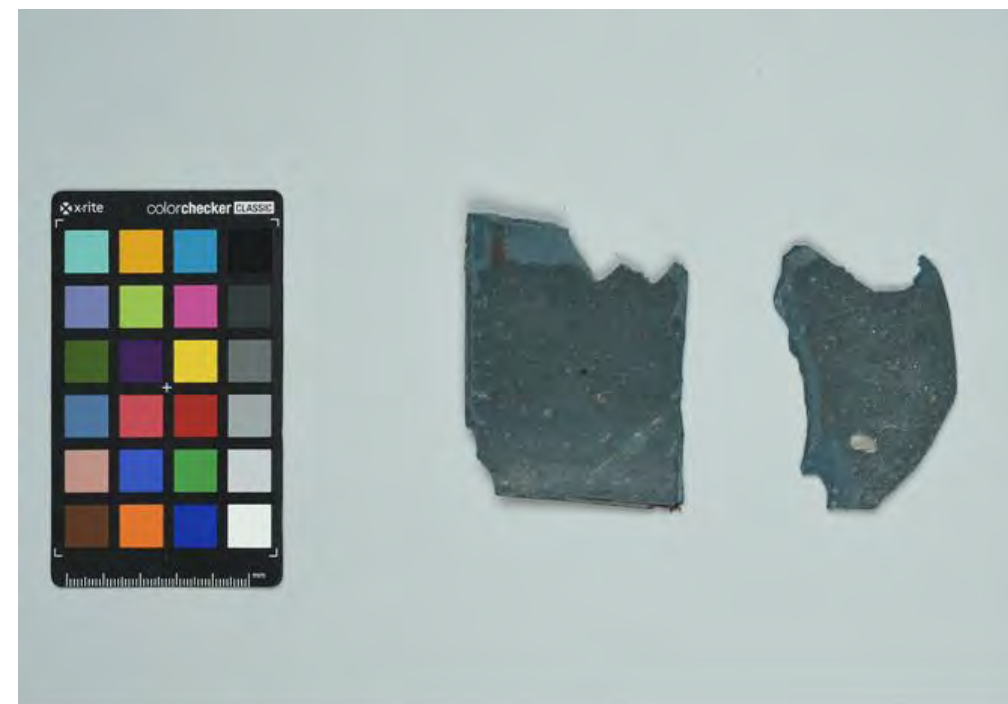


Fig. III.1.10: Gearchiveerde vloerfragment originele Plasnalo vloer. Archief Rietveld Academie.



Fig. III.1.11: Kunstharvloer (Plasnalo) in het trappenhuis. Foto: Ton Roelofsma, 1967.



Fig. III.1.12: Kunstharvloer (Plasnalo) in het overblijflokaal ( huidige kantine). Wanneer de wanden aan de rechterzijde werden verwijderd, werd uitgekeken over de gymnastiekzaal. Foto: Ton Roelofsma, 1967.

### Functie en kleur

In de plattegronden vormen de vloerkleuren een dynamisch en uitgebalanceerd geheel waarin sommige kleuren met functies van de ruimtes verbonden lijken te zijn. De gangen hebben afwisselend rode, gele, groene en grijze linoleumvloeren. De rode en gele vloeren van de lerarenkamers vormen kleine kleuraccenten in de plattegrond. Voor de bergingen worden voornamelijk donkergrijze vloeren gebruikt. Blauw werd voornamelijk gebruikt in theorielokalen en administratie en tekenlokalen en geel en groen voor het voorbereidend jaar. Maar niet overal zijn de kleuren aan een functie te verbinden. De bergingen en lerarenkamers werden in enkele gevallen ook uitgevoerd in de kleur van het aangrenzende lokaal. Daarnaast was ongeveer de helft van de lokalen op iedere afdeling voorzien van een lichtgrijze of donkergrijze vloer waartussen niet altijd relatie kon worden gevonden met de functie van de lokalen. Mogelijk werd er bij het bepalen van de vloerkleuren wel gekeken naar de functie van de ruimte maar was de balans van het totaalpalet leidend.

Rietveldgebouw 1966

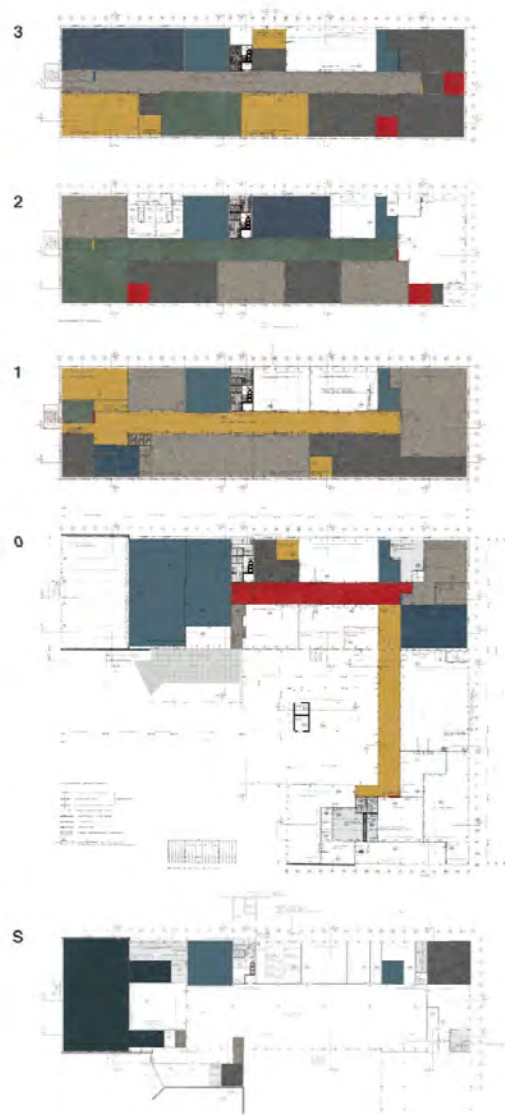


Fig. III.1.12: Plaatsing van linoleum en Plasnalovloeren, situatie 1966.

### Vloerbelasting

Bij de toepassing van de vloeren werd goed gekeken naar de vloerbelasting. De Plasnalokunsttharsvloer, die werd ontwikkeld voor de industrie, stond bekend om een goede slijtweerstand, gemakkelijk onderhoud en goede hygiëne en was een logische keuze voor de hal en het trappenhuis waar de vloeren veel zouden worden belopen.<sup>36</sup> Kurklinoleum stond door het hoge kurkgehalte bekend om de zeer goede warmte- en geluid isolering en het stroeve oppervlak waardoor dit een zeer geschikte vloerafwerking was voor de gymzaal.<sup>37</sup>

Voor de gangen en veel van de lokalen koos Rietveld specifiek voor Marmoleum, een linoleum dessin met een marmerpatroon. Linoleum, een vloerafwerking op basis van geoxideerde lijnolie, stond bekend om de goede akoestische werking waardoor het voor de toepassing in de grote open lokalen en gangen zeer geschikt was. De vloerafwerking had daarnaast een goede slijtvastheid en was gemakkelijk in het onderhoud en werd daarom veel in o.a. schoolgebouwen toegepast. In de jaren '60 was linoleum beschikbaar in verschillende dessins die werden verkregen door de verschillende manieren van kalanderen (walsen). Rietveld koos voor het creëren van de grote kleurvlakken niet voor effen linoleum waarop vuil en krassen snel zichtbaar zouden worden maar voor het 'weinig besmettelijke' Marmoleum.<sup>38</sup>

In lokalen met een hogere vloerbelasting werden Dubletta, Neoplane, latexcement en dubbel hardgebakken tegels toegepast. Ondanks de goede slijtvastheid was linoleum relatief kwetsbaar voor basische materialen, krassen en deuken door zware objecten, en water.<sup>39</sup> Op iedere afdeling werden daarom één of meerdere ruimtes voorzien van deze afwerkingen.<sup>40</sup> Waar op de eerste afdeling linoleum wordt gebruikt voor de lokalen voor weven, textielontwerpen, leerbewerking, tricotage en moulage wordt Dubletta gebruikt voor het lokaal textiel drukken en verven.<sup>41</sup> Daarnaast werd ook in alle doka's Dubletta toegepast. Dubbel hardgebakken tegels werden naast de toiletten ook toegepast in de berging plastic. Latexcement werd onder andere toegepast in de lokalen voor keramiek, edelsmeden en modelmaken. Neoplane werd onder andere toegepast in het lokaal metaalbewerking en beeldhouwen. De vloerbelasting was dus duidelijk van invloed op het originele ontwerp.

<sup>36</sup> Bassie, W. 'Naadloze dekvloeren.' In: Wulkan, E. K. H.. (Red.) *Kunststoffen en bouwtechnieken*. Rotterdam: Uitgave Bouwcentrum. 1970: 278.

<sup>37</sup> Nicolai, A. 'De vloer waarop wij lopen' In: Goed Wonen. De vloer waarop wij lopen. 1958: 19.

<sup>38</sup> Ibidem.

<sup>39</sup> Snyder, Bonnie Wehle Parks. 'Linoleum' In: Twentieth-Century Building Materials. History and Conservation. Los Angeles: Getty Conservation Institute: 187. Tegenwoordig is linoleum minder kwetsbaar voor water omdat de naden van het linoleum met lasdraad worden gedicht.

<sup>40</sup> Eén kleine doka op de tweede verdieping was voorzien van zwart dubletta.

<sup>41</sup> Dubletta is een P.V.C. vloer gefabriceerd door Hatéma. Deze fabrikant produceerde ook het Suwide voor het overblijflokaal. 'U voelt zich thuis met .... Hatéma.' Advertentie in: Provinciale Zeeuwse Courant. 14 mei 1966: 28. Archief: krantenbank Zeeland <<https://krantenbankzeeland.nl/issue/pzc/1966-05-14/edition/0/page/28>>.



### III.2. HUIDIGE SITUATIE VLOEREN

Tijdens de restauratie in 2003-2004 werden nieuwe vloeren aangebracht omdat de originele vloeren te beschadigd en versleten werden bevonden. Bij het selecteren van de nieuwe vloerafwerking werd het originele materiaal als uitgangspunt aangehouden en gekeken naar de huidige behoefte in het onderwijs. Vloerfragmenten van het Plasnalo, het Kurklinoleum en het Marmoleum uit het gebouw werden tijdens de restauratie gearchiveerd.



Fig. III.2.1: Linoleumvloer in 2002, met reparaties banen in andere kleuren, foto: Erik Slothouber.



Fig. III.2.2: Plasnalovloer in 1997. Foto: Ton van Rijn.



Fig. III.2.3: Bouwhistorische fragmenten van het marmoleum, kurklinoleum en het plasnalo dat in tijdens de restauratie in 2002 uit de Rietveld Academie werd verwijderd. Dit materiaal is nu gearchiveerd in het archief van de Rietveld Academie.

#### Marmoleum

Het linoleum werd vervangen door nieuw linoleum uit de destijds beschikbare collectie van Forbo Flooring.<sup>42</sup> Grote schoongemaakte vloerfragmenten dienden als uitgangspunt voor het selecteren van de nieuwe dessins. Deze vloerfragmenten werden toegevoegd aan het archief van de Academie. Binnen de nieuwe collectie van Forbo Flooring konden overeenkomstige kleuren worden geselecteerd. Enig verschil in kleur en glans tussen de moderne stalen en het originele linoleum was onvermijdelijk.



Fig. III.2.4: Bouwhistorische fragmenten van het Marmoleum dat tijdens de restauratie in 2002 werd verwijderd. Deze linoleum fragmenten werden gebruikt om de kleuren van het nieuwe linoleum te bepalen.



Fig. III.2.5: Stalen van het linoleum dat in 2003-2004 werden toegepast in de Rietveld Academie.

#### Plasnalo

In de hal, de kantine en de trappenhuizen werd een nieuwe kunstharstvloer aangebracht van een thermohardend bindmiddel, polyurethaan ester elastomeer (PUR ester) omdat het originele Plasnalo op veel plaatsen was versleten.<sup>43</sup> De slijtplekken ontstonden voornamelijk op de traptreden, langs de reling aan de binnenzijde, waar de trap veel werd belopen. Voor de nieuwe kleur van de kunstharstvloer werd ook hier de kleur van de originele vloer aangehouden als uitgangspunt. Het Plasnalo vloerfragment dat hiervoor werd gebruikt is gearchiveerd. De opbouw van de verschillende vloerafwerkingen in verschillende blauwtinten is goed zichtbaar in de huidige slijtplekken.

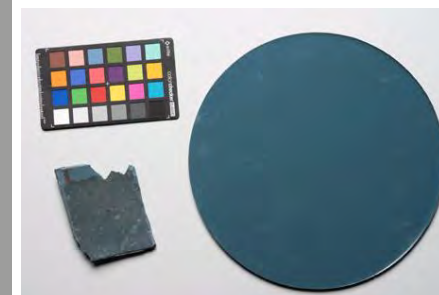


Fig. III.2.6: Links gearchiveerd Plasnalo bouwfragment, rechts reconstructiemateriaal dat in 2003-2004 werd toegepast.



Fig. III.2.7: Huidige situatie kunstharstvloer in hal en trappenhuis.



Fig. III.2.8: De opbouw van de verschillende vloerafwerkingen in verschillende blauwtinten is goed zichtbaar in beschadigingen van de vloer. Witte vullingen die bij de restauratie werden aangebracht zijn nu zichtbaar.

<sup>42</sup> In een briefwisseling tussen de Rietveld Academie en Forbo Flooring werd vanuit de Rietveld Academie gevraagd of Forbo flooring de restauratie kon sponsoren door de originele dessins te laten reproduceren. Vanwege de hoge kosten en inspanning en het niet kunnen ingaan op navraag en lasdraad werd vanuit Forbo besloten niet op deze aanvraag in te gaan. Bij de restauratie werd daarom een selectie gemaakt uit de huidige linoleum collectie van Forbo Flooring. Briefwisseling tussen Wouter Fens, José de Pauw en Wilma Wisse. 22 tot 28 mei 2002. Archief Forbo Flooring.

<sup>43</sup> FTIR Analyse door Suzan de Groot (RCE), 5-12-2021.

Het originele Plasnalo is nog op verschillende plaatsen terug te vinden in het gebouw. Allereerst is het zichtbaar bij slijtageplekken in het trappenhuis. Het Plasnalo is hier groener van kleur, vermoedelijk door de vergeelde coating die ook zichtbaar is op het gearchiveerde vloerfragment. Daarnaast is de Plasnalo vloer in originele toestand aanwezig in twee kleine ruimtes op de begane grond aan de noordgevel van het gebouw. Deze ruimtes maakten oorspronkelijk deel uit van het noodtrappenhuis. De vloer is hier iets lichter en grijzer van kleur dan het Plasnalo fragment uit het archief.



Fig. III.2.9: Op de begane grond bevindt zich een ruimte met de originele Plasnalo vloer. Deze ruimte ligt tussen ruimte 105 en 107 en was origineel onderdeel van het noodtrappenhuis. Ook in de ruimte meer naar het trappenhuis ligt de originele Plasnalo vloer.

#### Kurklinoleum

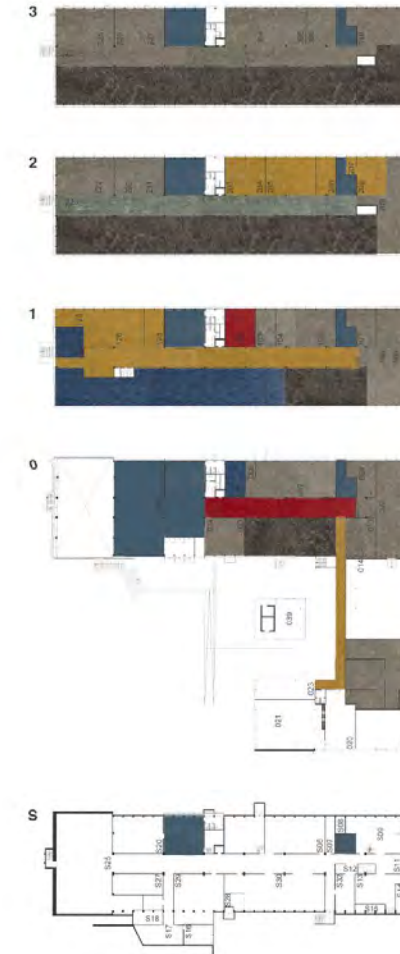
Het kurklinoleum in de gymzaal werd tijdens de restauratie vervangen door een grijsblauwe linoleumvloer. De ruimte werd niet gebruikt als gymzaal en een vloer van kurklinoleum sloot daarom niet meer aan bij het gebruik van de ruimte. Volgens Sybren Valkema, oud docent en afwisselden adjunct en waarnemend directeur van 1943 tot 1981 werd de ruimte zelfs ontworpen met een andere functie in gedachte. Sybren Valkema: 'Ons type onderwijs, toen nog nijverheidsonderwijs, had geen recht op een aula of toneelzaal. We hebben dat centrum dan ook nooit gekregen, we hebben geen tentoonstellingsruimte gekregen, we hebben een kleine kantine gekregen die niet te gebruiken is. Dat was de reden dat we ons de benen uit het lijf gelopen hebben om die gymnastiekzaal te krijgen, dat was de enige mogelijkheid om een grote ruimte te krijgen. Vanuit de kantine kon dan een wand weggebroken worden en je had je tentoonstellingsruimte en je aula. Maar we hebben altijd ons best gedaan om iets anders met die ruimte te doen, bewegingsstudies, levend modeltekenen en dergelijke, om het vooral geen gymnastiekzaal te laten zijn.'<sup>44</sup>

<sup>44</sup> Valkema, Sybren (oud docent basisstudie, dessinontwerpen compositie- en vormleer, oprichter werkgroep glas, afwisselend waarnemend en adjunct directeur van 1943- 1981). In: Brummelen, Jeanette van, Slothouber, Erik (samensteller), *Rietveld Academie een Akademiëgebouw als model*. 1984: 24.

#### Veranderingen originele ontwerp

Bij het plaatsen van de nieuwe vloeren op de afdelingen werd het originele ontwerp niet overal gevolgd. Linoleum werd ook aangebracht in de ateliers waar voorheen een vloer van Dubletta, Neoplane, latexcement of dubbel hardgebakken tegels lag. De ateliers met een hogere vloerbelasting werden naar het souterrain en de zijvleugel verplaatst waardoor de hardere vloeren op de verdiepingen niet meer nodig geacht werden. In plaats daarvan werd gekozen voor linoleum als één uniform materiaal. Aangezien naast de functie van de lokalen ook de indeling en grootte van de ruimtes veranderden, werd ook de originele plaatsing van de kleurvlakken niet overal aangehouden. In de gangen werd wel consequent vastgehouden aan het oorspronkelijke ontwerp en de meest overeenkomende kleur uit de hedendaagse linoleum collectie toegepast.<sup>45</sup>

Rietveldgebouw 2022



Rietveldgebouw 1966



FIG III.2.10: Links, plattegrond 2022, rechts plattegrond 1966. Plaatsing van de linoleum en Plasnalo vloeren is aangegeven. De dynamische verdeling van grote kleurvlakken en kleine accenten is grotendeels verloren gegaan.

<sup>45</sup> Gesprek Erik Slothouber, 8-02-2022.

### III.3. CONDITIE VLOEREN

De conditie van de vloeren is slecht. Er is sprake van een hoge vloerbelasting door het gebruik en de onderhoudsmethoden bieden onvoldoende bescherming. Hierdoor slijten de vloeren snel.

#### *Slijtage door het belopen*

##### *Kunstharsvloer*

De meeste slijtage van de gietvloer is zichtbaar op de traptreden, langs de reling aan de binnenzijde, waar de trap veel wordt belopen. De slijtage valt voornamelijk op doordat onderliggende witte vullingen zichtbaar zijn geworden. Daarnaast zijn trapneuzen op sommige plaatsen beschadigd en losgekomen van de traptreden en is de gietvloer aan de zijkant van de trap in het souterrain losgekomen van de drager.

##### *Linoleum*

Ook op het linoleum is slijtage zichtbaar door het belopen. De huidige onderhoudsmethode biedt daarvoor onvoldoende bescherming. Hierbij wordt een polymeer coating aangebracht als beschermlaag. De oude coating wordt 'gestript', dat wil zeggen met veel water en chemicaliën verwijderd.<sup>46,47</sup> Omdat de coating tijdens het strippen echter niet geheel wordt verwijderd en wel slijt door het belopen, ontstaat er na verloop van tijd een ophoping van glanzende polymeerlagen aan de zijkanten en blijft het midden van de vloer slechts weinig beschermd. Dit is zichtbaar aan de vele beschadigingen.

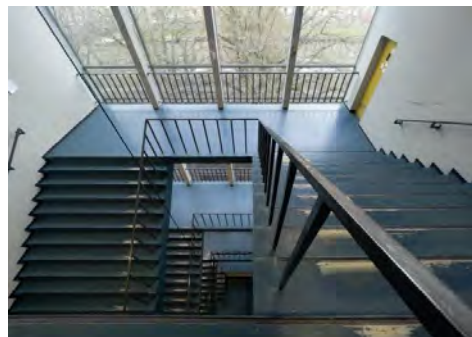


Fig. III.3.1: Slijtage van de gietvloer valt voornamelijk op doordat de witte vullingen die zichtbaar zijn geworden.



Fig. III.3.2: Slijtage van de gietvloer valt voornamelijk op doordat de witte vullingen die zichtbaar zijn geworden.

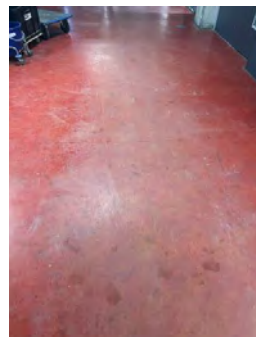


Fig. III.3.3: Ook op het linoleum is slijtage zichtbaar door het belopen.

#### *Stoot en sleepschade*

De meeste beschadigingen zijn te relateren aan het huidige gebruik. In het linoleum zijn veel sleepsporen en krassen zichtbaar van stoelpoten, tafelpoten en de vele andere objecten die binnen de academie worden verplaatst. Een deel van de meubels is voorzien van doppen. Er worden echter door de studenten ook meubels mee naar binnen genomen waarop geen doppen worden geplaatst. Vooral omdat er binnen het gebouw veel objecten en meubels worden verplaatst zijn er op veel plaatsen, voornamelijk in de gangen, sleepsporen, deuken, scheuren en diepe krassen in het linoleum ontstaan. Door ruimtegebrek wordt er gewerkt op de gangen en worden hier ook veel objecten en andere benodigdheden opgeslagen. Dit is voornamelijk te zien op de eerste en derde verdieping. Op deze afdelingen zijn ook de meeste beschadigingen in het linoleum zichtbaar.

#### *Schade door water en vloeistoffen*

Water is tegenwoordig een minder grote schadefactor voor linoleum aangezien de naden worden gelast. Maar, bij langdurige blootstelling van waterschade kan het houtmeel in het linoleum degraderen en zal op den duur schade ontstaan zoals zichtbaar in het linoleum is op plaatsen waar

<sup>46</sup> Gesprek Piet Looijen (Sector manager public & manager technical department, Forbo Flooring) 22-11-2021. Deze chemicaliën worden in de praktijk in Nederland via het riool afgevoerd.

<sup>47</sup> Gesprek Arnoud Kortebout 22-10-2021: De begane grond wordt ieder jaar volgens deze methode onderhouden met de achterliggende gedachte dat wanneer de entree verzorgd oogt, de bovenliggende afdelingen meer zullen worden gerespecteerd. De afdelingsgangen krijgen, vanwege de hoge kosten, eens in de vijf jaar een onderhoudsbeurt.

lekkage is ontstaan in vliesgevel. Daarnaast wordt de vloer dagelijks gereinigd met water. Via scheuren en diepe krassen kan het water echter doordringen tot de achterkant van het materiaal. Hierdoor kan de jute achterkant los komen en kan het linoleum langs de randen gaan buigen.<sup>48</sup> Tot slot zijn er kleur en glans verschillen op het oppervlak te zien, deze zijn veroorzaakt door onder andere verf en oplosmiddelen maar ook schoonmaakmiddelen en schuurmiddelen. Deze beschadigingen zijn zowel zichtbaar op de gangen als in de ateliers.

#### *Zichtbare reparaties doorbreken de grote kleurvlakken*

Het linoleum op sommige plaatsen vervangen omdat het plaatselijk ernstig was beschadigd of omdat er in de loop der tijd wanden zijn verplaatst tijdens verbouwingen. Door veranderingen in de collectie van de linoleum fabrikant was het niet mogelijk op deze plaatsen hetzelfde linoleum te gebruiken. In dat geval werden de delen aangevuld met een overeenkomstig dessin uit de linoleum collectie die op dat moment commercieel beschikbaar was.<sup>49</sup> Hierdoor zijn echter veel kleurverschillen zichtbaar en worden de grote kleurvlakken doorbroken.

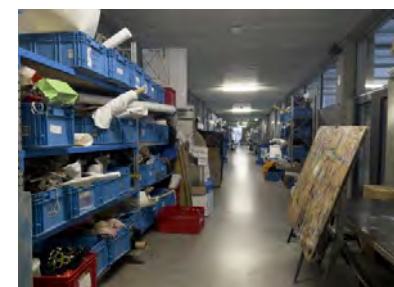


Fig. III.3.4: De meeste beschadigingen zijn te relateren aan het huidige gebruik. In het linoleum zijn veel sleepsporen en krassen zichtbaar van stoelpoten, tafelpoten en de vele andere objecten die binnen de academie worden verplaatst.

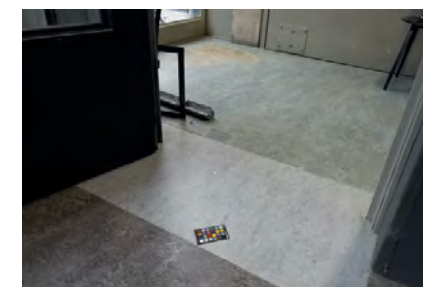


Fig. III.3.5: Beschadiging van het linoleum door langdurige blootstelling aan water door lekkage. Bij de deur is linoleum vervangen met een ander linoleum dessin waardoor de kleurvlakken doorbroken worden.

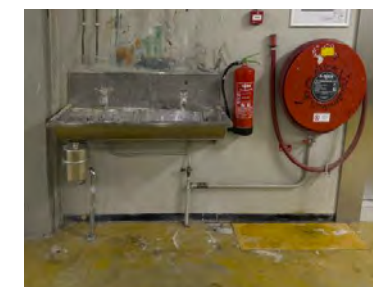


Fig. III.3.6: Kleur en glans verschillen in het linoleum als gevolg van schuur en schoonmaakmiddelen om verfresten te verwijderen. Onder de brandweerslang is linoleum vervangen met een ander linoleum dessin waardoor de kleurvlakken doorbroken worden.

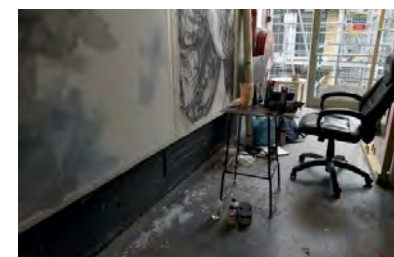


Fig. III.3.7: Schuur en schoonmaakmiddelen om verfresten te verwijderen zorgen voor kleur en glans verschillen in het linoleum.



Fig. III.3.8: Na een verbouwing is een ander linoleum dessin aangebracht. Hierdoor wordt het kleurvlak doorbroken.



Fig. III.3.9: Schuur en schoonmaakmiddelen om verfresten te verwijderen zorgen voor kleur en glans verschillen in het linoleum.

<sup>48</sup> Snyder, Bonnie Wehle Parks. 'Linoleum' In: Twentieth-Century Building Materials. History and Conservation. Los Angeles: Getty Conservation institute: 187.

<sup>49</sup> Gesprek Erik Slothouber (functie Rietveld Academie), 8-02-2022.

### III.4. RESULTATEN KLEUR- EN MATERIAALONDERZOEK VLOEREN

De pigmenten, bindmiddelen en vulstoffen van de vloerfragmenten en fabrieksstalen werden geanalyseerd door het RCE laboratorium om inzicht te krijgen in de karakteristieken van de originele materialen. De resultaten werden vergeleken met de historische receptuur van het linoleum en literatuur over Plasnalo en linoleum. Tot slot werden de fabrieksstalen met de vloerfragmenten vergeleken om de originaliteit van de vloerfragmenten te achterhalen.

#### *Plasnalo*

FTIR analyse toonde aan dat het originele Plasnalofragment uit het Rietveld archief grotendeels uit polyvinylacetaat (PVAc) bestaat.<sup>50</sup> Vloeren van PVAc behoren tot het oudste type kunstharsvloeren. Kunstharsvloeren komen na de tweede wereldoorlog in ontwikkeling. De thermoplastische eigenschap van PVAc wordt in dit boek echter als mogelijke reden gegeven dat deze vloeren al in de jaren '70 vaak niet meer werd toegepast. De naadloze kunstharsvloer werd in vele dunne lagen direct op de estrichvloer gestreken.<sup>51</sup> In de onderste laag werd meer vulstof aangebracht dan in de bovenste lagen.<sup>52</sup> XRD analyse toonde de aanwezigheid van kwarts(zand) en een beetje zwaarspaat aan.<sup>53</sup> Deze materialen worden in 'Kunststoffen en bouwtechnieken' beschreven als een van de vulstoffen die naast, geringe hoeveelheden oplosmiddelen, emulgatoren, weekmakers werden toegevoegd aan het kunstharsbindmiddel.<sup>54</sup> Er bestaat nog onduidelijkheid over de aanwezige pigmenten, overige vulstoffen, emulgatoren en weekmakers. Het is daarom ook niet vast te stellen in hoeverre het bouwfragment mogelijk in de loop der tijd verkleurd is.

#### *Linoleum*

Het linoleum bestaat uit geoxideerde lijnolie gemengd met hars, kalk, houtmeel en pigmenten. De geoxideerde lijnolie, 'linoxyn', werd met hars en gom tot cement verwerkt. Door de toevoeging van kalk, houtmeel, soms kurk, en pigmenten werd gekleurd granulaat verkregen dat vervolgens met een kalender op een jute achterkant werd gewalst. Marmoleum werd verkregen door meerdere kleuren granulaat in kleinere stroken te walsen waarna in een laatste kalender met een contra-beweging het marmerachtige uiterlijk werd bereikt.<sup>55</sup> Het Kurklinoleum in de Rietveld Academie bestond uit 1 kleur granulaat waarin 44,8% kurk was verwerkt.<sup>56</sup>

#### *Linoleum vloerfragmenten*

De linoleum vloerfragmenten zijn vermoedelijk verkleurd door o.a. slijtage, chemische schoonmaakmiddelen, een wisselende temperatuur, relatieve luchtvochtigheid en blootstelling aan zonlicht [fig. 17, 18]. Daarnaast oxideerde de lijnolie in linoleum in de loop der tijd waardoor het materiaal harder en breekbaarder wordt.<sup>57</sup> Op het Marmoleum in de Rietveld Academie werden daarnaast verschillende coatings aangebracht in het onderhoud. Zo werden er op het Marmoleum waslagen en een coating op basis van een polyacrylaat-stryreen aangetroffen waardoor deze een zeer glanzend oppervlak hebben.<sup>58</sup> Tot slot is het kurklinoleum is overschilderd.

#### *Linoleum fabrieksstalen*

De fabrieksstalen uit het archief van Forbo Flooring stonden altijd in het donker opgeslagen, waren nooit gebruikt. Het linoleum uit het archief is ook nog heel flexibel. Omdat lijnolie in het donker vergeeld, werden de fabrieksstalen 4 weken voor één derde blootgesteld aan zonlicht. Nadien was enkel zeer licht kleurverschil waarneembaar.<sup>59</sup> Er kan daarom worden vastgesteld dat de fabrieksstalen in goede conditie zijn vermoedelijk weinig zijn verkleurd. De fabrieksstalen zijn daarnaast ook minder glanzend dan de fragmenten uit de Rietveld Academie omdat hierop enkel de

<sup>50</sup> FTIR Analyse door Suzan de Groot (RCE), 5-12-2021.

<sup>51</sup> Rietveld, v. Dillen en V. Tricht. . Bestek en voorwaarden. Utrecht, oktober/ november 1962. P:12. Archief Rietveld Academie.

<sup>52</sup> Bassie, W. 'Naadloze dekvloeren.' In: Wulkan, E. K. H.. (Red.) *Kunststoffen en bouwtechnieken*. Rotterdam: Uitgeverij Bouwcentrum. 1970: 271, 278.

<sup>53</sup> XRD analyse door Luc Megens (RCE), 21-02-2022

<sup>54</sup> Bassie: 274.

<sup>55</sup> Pander, S. 2018. *The UNESCO Press Room. Reconstructing the linoleum floor*. niet gepubliceerde masterscriptie. Universiteit van Amsterdam: Amsterdam, 2018: 54. De samenstelling van het lichtgrijze linoleum nr. 2971 uit 1958 werd in 2018 geanalyseerd op pigmenten, bindmiddelen en vulstoffen door Luc Megens, Suzan de Groot en Henk van Keulen (RCE).

<sup>56</sup> Recept kurk 80, Linoleum Krommenie. Met dank aan Willem Jonker (Forbo Flooring).

<sup>57</sup> Snyder: 187

<sup>58</sup> FTIR Analyse door Suzan de Groot (RCE), 5-12-2021.

<sup>59</sup> Snyder: 187. Bij het lichtgrijze linoleum was de verkleuring het duidelijkst zichtbaar. Mogelijk was de lijnolie van de andere stalen ook licht vergeeld, maar was dat niet duidelijk zichtbaar door de donkere pigmentering.

fabriekscoating werd aangetroffen. Deze bestaat uit een dun laagje cellulosenitraat met daarop een dun waslaagje.<sup>60</sup>

#### *Vergelijking fabrieksstalen en vloerfragmenten*

Door middel van XRF werden de fabrieksstalen met de vloerfragmenten vergeleken.<sup>61</sup> De elementen in de XRF metingen van het lichtgrijze, gele, blauwe en groene linoleum van de fragmenten uit de Rietveld Academie komen overeen met fabrieksstalen. Tussen het donkergrijze fragment uit de Rietveld Academie en de donkergrijze fabrieksstaal werd een klein verschil opgemerkt. Het element chroom (CR), vermoedelijk aanwezig door een loodchromaat pigment, werd wel de donkergrijze fabrieksstaal aangetroffen maar niet in het donkergrijze vloerfragment. De oorzaak hiervan is niet eenduidig.<sup>62</sup> Tussen het rode linoleum uit de Rietveld Academie en de fabrieksstaal werd een groter verschil opgemerkt. De verhoudingen tussen kalk (Ca) en zink (Zn) verschillen sterk. Daarnaast werd in het rode linoleum uit de Rietveld Academie ook geen lood (Pb) aangetroffen. In al het andere linoleum uit de Rietveld Academie werd echter wel een lage concentratie lood aangetroffen. Dit element werd als siccatief tijdens het productieproces toegevoegd om de oxidatie van de lijnzaadolie te versnellen maar is later vervangen door minder giftige alternatieven.<sup>63</sup> Het is daarom aannemelijk dat het bouwhistorische rode linoleum niet uit bouwtijd dateert maar een latere vervanging betreft.

<sup>60</sup> FTIR Analyse door Suzan de Groot (RCE), 5-12-2021.

<sup>61</sup> XRF analyse door Luc Megens (RCE), 21-02-2022

<sup>62</sup> Er zijn twee recepten van donkergrijs Marmoleum (nr. 2977). In één recept wordt oxydgeel beschreven en in het andere recept geel extra. Geel E is vermoedelijk Chroomgeel. [ Pander, S. 2018. *The UNESCO Press Room. Reconstructing the linoleum floor. Ongepubliceerde masterscriptie*. Universiteit van Amsterdam: Amsterdam, 2018: 54.] Staal 2977 B werd met XRF gemeten. In het statenarchief bij Forbo bevindt zich ook staal 2977 L. Vermoedelijk bevat staal 2977 L oxydgeel en werd deze toegepast in de Rietveld Academie. Tussen de twee stalen is een minimaal kleurverschil zichtbaar.

<sup>63</sup> In alle desdins werd een lage concentratie lood aangetroffen. Dit werd vermoedelijk als siccatief tijdens het proces toegevoegd om de oxidatie van de lijnolie te versnellen. Pander, S. 2018. *The UNESCO Press Room. Reconstructing the linoleum floor. Ongepubliceerde masterscriptie*. Universiteit van Amsterdam: Amsterdam, 2018.

### III.5. AANBEVELINGEN VLOEREN

De aanbevelingen zijn zowel gericht op het originele kleurontwerp als het onderhoud, omdat die onlosmakelijk met elkaar verbonden zijn.

#### ONDERHOUDSPLAN

Ondanks de goede slijtvastheid is linoleum relatief kwetsbaar voor basische materialen, krassen en deuken door zware objecten.<sup>64</sup> Krassen en scheuren zorgen er daarnaast voor dat linoleum kwetsbaar wordt voor vochtschade. Het wordt daarom aanbevolen preventieve maatregelen te nemen om beschadigingen zoveel mogelijk te voorkomen. En het schoonmaken zoveel mogelijk te beperken tot droog te reinigen en indien nat reinigen noodzakelijk is, basische en schurende schoonmaakmiddelen zoveel mogelijk te vermijden.

Omdat het gebruik de voornaamste reden is van de hoge vloerbelasting wordt aanbevolen om in samenwerking met docenten en studenten maatregelen op te stellen waardoor veel beschadigingen voorkomen kunnen worden. Denk hierbij aan het halfjaarlijks voorzien van doppen onder de meubels, het verplaatsen van zware objecten op dekens en hondjes en het neerleggen van vloerbescherming wanneer er wordt geschilderd. Dit zijn enkele simpele maatregelen waarvan wordt verwacht dat deze veel effect zullen hebben op het onderhoud. Een onderhoudsplan is te vinden in hoofdstuk III. De maatregelen zullen echter wel door iedereen gedragen moeten worden.

Onderhoud met een polyurethaan coating wordt aanbevolen.<sup>65</sup> De huidige polymeercoating biedt namelijk onvoldoende bescherming bij de huidige vloerbelasting. Voor een goede vloerbescherming zal deze vaker moeten worden vervangen.

Een polyurethaan coating is slijtvaster dan een polymeercoating en zal daardoor minder vaak aangebracht hoeven worden dan een polymeercoating.<sup>66</sup> Bij het aanbrengen van deze coating worden daarnaast ook diepe krassen gevuld waardoor deze minder zichtbaar worden en vuil makkelijker verwijderd kan worden.<sup>67</sup> De glansgraad van een polyurethaan coating komt visueel overeen met de nitrocelulose lak die op de originele fabrieksstalen werd aangetroffen. Tot slot is onderhoud met een polyurethaan coating minder milieubelastend dan onderhoud met een polymeer coating. Bij onderhoud met de polymeercoating wordt het afvalwater van het strippen in de praktijk via het riool afgevoerd. Tijdens het onderhoud met de polymeercoating wordt de coating enkel gereinigd en licht opgeschuurd (hierbij wordt het stof wordt afgezogen) waarna een nieuwe coatingslaag kan worden aangebracht.<sup>68</sup>

#### FABRIEKSSTALEN EN DE ORIGINELE PLASNALO ALS UITGANGSPUNT

Wanneer de Plasnalo vloer wordt vervangen, wordt aanbevolen de kleur van de vloer in de ruimte tussen 007 en 008 (aan de noordgevel, voormalig noodtrappenhuis) aan te houden. De vloer bevat in tegenstelling tot het originele Plasnalo fragment in het archief geen coating.

Wanneer de complete linoleumvloeren worden vervangen wordt, voor het selecteren van nieuwe passende linoleumdessins, aanbevolen de fabriekstalen als referentiepunt te nemen. Deze zijn in goede conditie en geven de kleuren het beste weer. Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat de linoleum vloerfragmenten zijn verkleurd en dat het rode linoleum vermoedelijk een latere vervanging betreft.

Het specifiek reproduceren van de originele dessins is mogelijk als 'special' bij Forbo Flooring maar veel kostbaarder dan linoleum uit de collectie omdat een dessin speciaal voor de Rietveld Academie

<sup>64</sup> Snyder: 187.

<sup>65</sup> Gebruikt linoleum waarop al een polymeercoating is aangebracht is de eerste onderhoudsbeurt duurder dan bij een traditionele onderhoudsmethode omdat de polymeercoating eerst volledig verwijderd moet worden voordat de polyurethaancoating aangebracht kan worden. Op nieuw linoleum van Forbo Flooring is al een polyurethaancoating aangebracht tijdens de productie.

<sup>66</sup> Echter, bij de huidige vloerbelasting zal ook met de polyurethaan coating vaker onderhoud nodig zijn dan nu wordt uitgevoerd.

<sup>67</sup> Gesprek Piet Looijen (sector manager public & manager technical department), 22-11-2021. Gesprek Francis Keemink (Duofort), 07-02-2022.

<sup>68</sup> Vanuit de Wageningen Universiteit is er onderzoek door studenten gedaan naar de duurzaamheid van de nieuwe coating ten opzichte van de traditionele onderhoudsmethode op basis van waterverbruik, ecotoxicity, elektriciteitsverbruik en CO2 uitstoot bij transport over een tijdsspan van 20 jaar bij regelmatig onderhoud. Kunst et. al. Sustainable Linoleum Floor Maintenance. Environmental Project Studies. Wageningen University and Research. 2 juli 2021. Niet gepubliceerd onderzoeksrapport onder begeleiding van Rolf Blaauw.

moet worden geproduceerd.<sup>69</sup> Het is bij de originele linoleum fabrikant niet mogelijk de originele dessins te reproduceren volgens het historische recept aangezien veel van de historisch gebruikte pigmenten en siccatieven zijn vervangen door milieuvriendelijkere alternatieven. Wanneer hiervoor wordt gekozen zal er om de juiste kleur te verkrijgen een nieuw recept worden samengesteld. Het selecteren van kleuren uit de huidige collectie is een goedkopere oplossing, die minder overeenkomt met de originele dessins. Indien een kleur in de huidige collectie volledig afwijkt kan ervoor gekozen worden om deze als 'special' te draaien en daarmee het totaalpalet te compenseren.

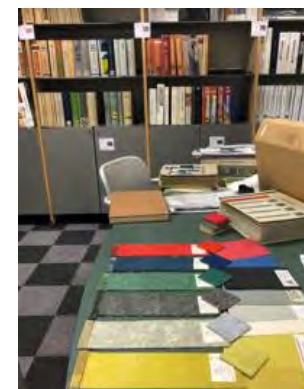


Fig. III.5.1: Wanneer de complete linoleumvloeren worden vervangen in de Rietveld Academie, wordt, voor het selecteren van nieuwe passende linoleumdessins, aanbevolen de fabriekstalen als referentiepunt te nemen.

#### WAARBORG HET PRINCIPE VAN KLEURVLAKKEN

Het originele ontwerp van één kleurvlak per ruimte is essentieel. Forbo Flooring verandert de collectie om de 4 a 5 jaar en het is niet zeker welke dessins in de collectie blijven.<sup>70</sup> Wanneer een nieuwe linoleumvloer wordt aangebracht, wordt daarom aanbevolen om extra materiaal van ieder dessin te bewaren. Dit kan worden gebruikt voor het vervangen van het linoleum bij grote beschadigingen en kleine verbouwingen. Het beste kan het extra materiaal zoveel mogelijk in het donker worden bewaard bij een zoveel mogelijk constante en lage temperatuur.<sup>71</sup> Linoleum oxideert bij veroudering, waardoor het vooral langs de randen breekbaar wordt. Deze opslagcondities zullen het oxidatieproces vertragen waardoor naar verwachting het linoleum tientallen jaren bruikbaar zal blijven. Het opgeslagen linoleum zal iets donkerder zijn van kleur dan het linoleum op de vloer. Wanneer het linoleum geplaatst is zal daglicht, licht met UV straling deze verdonkering wegnemen.<sup>72</sup>

#### ZOVEEL MOGELIJK AANHOUDEN VAN DE ORIGINELE PLAATSING VAN DE VLOERKLEUREN

De originele plaatsing van de vloerkleuren in de gangen is behouden gebleven. Het is belangrijk dat dit ook in de toekomst gehandhaafd blijft. De plaatsing van de vloerkleuren in de lokalen is wel gewijzigd tijdens de restauratie in 2003 - 2004. Dit is in de lijn van het ontwerp van Rietveld. De flexibele wanden van de lokalen zorgen ervoor dat het gebouw kan meegroeien met het onderwijs. En bij het handhaven van één kleurvlak per ruimte, verandert automatisch de indeling van de kleurvlakken van de lokalen. Het wordt echter wel aanbevolen om de originele vloerkleuren terug te brengen in de lokalen die de originele afmeting nog hebben behouden.

Tijdens de restauratie werd in alle lokalen linoleum toegepast. In het originele vloerontwerp waren er echter verschillende soorten vloeren op de verdiepingen aangebracht, iedere vloer aangepast aan de functie van de ruimte. De werkruimtes zijn inmiddels verplaatst naar de zijvleugel en het souterrain, maar men kan zich afvragen of de huidige praktijk van de kunstacademie niet dusdanig is veranderd dat linoleum niet meer in alle ateliers de meest passende vloer is. Het kan in dat geval

<sup>69</sup> Op orders van minder dan 10.000 m2 wordt een toeslag berekend. Normaal worden deze 'specials' bij Forbo Flooring geproduceerd vanaf 3000 m2 maar uitzonderingen zijn hierin mogelijk. Bert Wilbrink (group sales support, Forbo Flooring). 16-11-2021.

<sup>70</sup> Marijke Griffioen (Senior Designer linoleum, Forbo Flooring) 25-10-2021. Tamar Gaylord (Senior Designer linoleum, Forbo Flooring) 21-11-2021.

<sup>71</sup> Bij Forbo Flooring worden de standaard- en archiefstalen bewaard bij 15°C. Willem Jonker (Forbo Flooring). 14-02-2022. Warmte bij het leggen maakt het linoleum weer flexibeler.

<sup>72</sup> Snyder, Bonnie Wehle Parks. 'Linoleum In: Twentieth-Century Building Materials. History and Conservation. Los Angeles: Getty Conservation Institute. 189.

gerechtvaardigd zijn om in enkele ateliers te kiezen voor een passender harde vloer waarmee eveneens één groot kleurvlak vloer per atelier gecreëerd kan worden. Voor het selecteren van een geschikt materiaal is meer onderzoek naar het originele Dubletta en Neoplane aanbevolen.<sup>73</sup>

#### ORIGINEEL MATERIAAL INZICHTELIJK MAKEN

Door de snelle omloop van materialen in het gebouw is het belangrijk om goed inzicht te houden in de originele materialen die als referentie gebruikt dienen te worden. Voor de linoleumvloeren wordt aanbevolen de fabriekstalen goed inzichtelijk te maken. De stalen zijn gefotografeerd en ingevoegd in plattegronden om de originele plaatsing van deze dessins snel inzichtelijk te maken. Het wordt daarnaast ook aanbevolen ook de fysieke stalen, die nu in het archief van de proeffabriek bij Forbo Flooring liggen, apart te archiveren bij het Design archief van Forbo of in het archief van de Rietveldacademie. Het is belangrijk dat de hiervoor reeds genoemde originele Plasnalo vloer in de ruimte tussen 007 en 008 gehandhaafd en beschermd blijft.

Tot slot wordt aanbevolen het originele ontwerp en de veranderingen van de Rietveld Academie inzichtelijker en toegankelijker te maken. Een digitaal model van de Rietveld Academie kan een mogelijkheid kunnen bieden om snel inzicht te krijgen in het originele ontwerp en de veranderingen hierin. BIM, Building Information Modelling, wordt al toegepast in de architectuur om de plaatsing van onderdelen snel inzichtelijk te maken. Door middel van, HBIM, Heritage Building Information Modelling, kan alle informatie over het historische ontwerp van de academie bijeengebracht worden, waardoor het historische ontwerp inzichtelijker wordt en de gebouwbeheerders snel en eenvoudig veranderingen kunnen documenteren.<sup>74</sup>

<sup>73</sup> Deze vloeren zijn mogelijk nog aanwezig onder de huidige linoleumvloeren.

<sup>74</sup> Gesprek Tijn Lanjouw (Modeller bij 4D Research Lab, Universiteit van Amsterdam) 21-12-2022. Een voorbeeld van HBIM is te bezoeken op: <<http://www.hbim.org/web-portal/>>.

## IV VERVEN

#### IV.1. KLEURENSHEMA 1966

Centraal in dit kleuronderzoek staat het kleurenschema voor de nieuwbouw van het Instituut voor Kunstnijverheidsonderwijs uit 1966 van het bureau VAN DILLEN & VAN TRICHT :

utrecht  
oude gracht 55  
telefoon (030) 11849  
giro 486210

Kleurenschema voor de nieuwbouw van het  
Instituut voor Kunstnijverheidsonderwijs  
Pr. Irenestraat te Amsterdam

1966.

**Souterrain.**

Algemeen:	stalen binnendeurkozijnen in metselwerk:	D-24-1
	binnendeuren	D-24-2
	stalen puien (ook brandpuien trappenhuis)	D-25-3
	deuren in trappenhuis	D-29-4
	deuren garderobe	660
	deur gymnastiekzaal-kleedruimte	D-29-4
	kasten toestellenberging	D-24-2

**Begane grond.**

as 31 tussen F-G gangzijde	Pieter Schoen	191 blauw
as Y tussen 30-31 "	" "	660 rood
Schoorsteen werkplaatsen		geel
wanden trappenhuis		D-24-2
Stalen puien		D-25-3
Stalen kozijn op buffet overblijfslokaal		D-24-8
buffet: formica lichtgrijs en geel (nader aan te geven)		

**Eerste verdieping.**

as 4 tussen E-F gangzijde	Pieter Schoen	660 rood
as H tussen 4-6 "	" "	191 blauw
as 31 tussen E-deur "	" "	191 blauw

**Tweede verdieping.**

as 4 tussen E-F gangzijde		D-29-3 gee
as 31 tussen F-G " , van 0,545 tot 2,10 m		660 P.Schoen

**Derde verdieping.**

as 4 tussen E-F gangzijde	Pieter Schoen	191 blauw
as 33 tussen E-G "	Sikkens	D-29-3 gee

**Exterieur.**

noodtrap		D-24-8
diverse hekken		D-24-8
kolommen luifels, entree en werkplaats		D-24-8
randbalken " " "		D-25-3
plafonds " " "		wit
deuren trafohuisje		D-24-8

Utrecht, juni 1966.

#### VI.2 OORSPRONKELIJKE KLEURONTWERP EN ADVIES

Op basis van het kleurenschema, kleuronderzoek (stratigrafisch, laboratorium en archief) is

Het oorspronkelijke kleurontwerp :

##### Exterieur:

grijze betonconstructie (moest grijs worden geschilderd, maar wegens bezuinigingen werd het schoon opgeleverd) met middengrijze vliesgevel met kleuraccenten wit (geglazuurde baksteenwandvlakken en onderzijden luifels) en zwart (geglazuurde baksteen muurtjes bordes en -trafohuisje met donkergrijze deuren) en donkergrijs (kolommen onder de luifels, hekwerken en brandtrap).

##### Interieur :

grijze betonconstructie (moest grijs worden geschilderd, maar wegens bezuinigingen werd het schoon opgeleverd) met middengrijze vliesgevel en middengrijze stalen frames flexibele wanden – inclusief kozijnen, witte plafonds (latten en platen), donkergrijze deuren.

Souterrain: lichtgrijze deuren in witgrijze kozijnen, rode deur garderobe (vlg. kleurschema) cementdekvloer en betonnen plafonds

Gymzaal: rode Poriso gemetselde wanden, middengrijze panelen, vloerafwerking blauw kurklinoleum

Gangen: middengrijze wanden en plinten, kopse wanden in rood, lichtgeel<sup>75</sup> of blauw vloerafwerkingen in rood, geel, groen of lichtgrijs Marmoleum.

Lokalen: middengrijze wanden met donkergrijze plinten en licht vlak bij aanrecht vloerafwerkingen in rood, geel, blauw, groen, lichtgrijs of donkergrijs Marmoleum of grijs, blauw rood, zwart Dubletta, Neoplane, latexcement of blauwe dubbel hardgebakken tegels

Sanitaire ruimten: donkergele<sup>76</sup> deuren in witgrijze kozijnen, lichtgrijze wandtegels vloerafwerking in zandsteenkleurige dubbel hardgebakken tegels

Hoofdtrappenhuis met lichtgrijze wanden en donkergele\* deuren in witgrijze kozijnen en blauwe Plasnalo vloeren, traptreden en bordessen, donkergrijze trapleuningen.

Noodtrappenhuis met lichtgrijze wanden, blauwe Plasnalo vloeren, traptreden en bordessen, donkergrijze trapleuningen, middengrijze stalen brandpuien.

<sup>75</sup> er zijn twee geeltinten, voor de duidelijkheid hier benoemd als donker- en lichtgeel.

<sup>76</sup> idem.

Nader uitgewerkt laat het kleuronderzoek het volgende beeld zien:

#### Exterieur

stalen puien, inclusief deuren, randbalken luifels : middengrijs D-25-3  
noodtrap, hekwerk, kolommen luifels entree en werkplaats : donkergrijs D-24-8  
plafonds luifels entree en werkplaats : wit , conform huidige uitvoering  
deuren trafohuisje : donkergrijs : vastgesteld op basis van historische foto's.



donkere deur trafohuisje, 1967

#### Interieur

stalen vliesgevel inclusief deuren en ramen : middengrijs D-25-3  
stalen flexibele wanden : middengrijs D-25-3  
stalen brandpuien beide trappenhuisen : middengrijs D-25-3  
Betonconstructie : schoonwerk  
Wanden trappenhuis en bij lift en bij toiletgroep 1<sup>e</sup> verdieping en overige gepleisterde wandvlakken : lichtgrijs D-25-2  
Wand opvullingen van wit kalkzandsteen : schoonwerk;  
Advies: zoveel mogelijk het schoonwerk handhaven indien het kalkzandsteen overgeschilderd moet worden : lichtgrijs D-25-2

Plaatmateriaal flexibele wanden : middengrijs D-25-3.

Dit staat niet aangegeven in het kleurenschema, maar blijkt uit het stratigrafisch- en laboratorium onderzoek en uit het interview met Sybren Valkema 'De kleur grijs was veel te uitgesproken, veel te grijs en veel te somber. Daar waren we ook niet gelukkig mee, maar het is nooit tot een conflict gekomen. Maar ik moet zeggen dat hij dat grijs heel bewust heeft toegepast, met de bedoeling dat iedereen er van kan maken wat hij wou.'

Kasten, vitrines en plinten in de gangen en in de lokalen

Ook de kleur van de plinten wordt niet genoemd, noch de kleur van de vitrines en kasten.

De foto van Ton Roelofsma uit 1967, gang, tweede verdieping, richting west geeft eenzelfde grijswaarde weer van de wand met vitrine. De lokaaldeuren steken er donker bij af, de kastwand daarachter, die minder goed is belicht, laat eveneens eenzelfde grijswaarde zien. Dit zou duiden op de middengrijze kleur.



foto: 1967\_fotoTonRoelofsma-67-452-2\_AGRA.jpg

Dat de plinten op de gangen aanvankelijk middengrijs waren geschilderd, wordt bevestigd door het laboratoriumonderzoek. De donkergrijze plint was de eerste overschildering. Ook de kastwand aan de gangzijde was eerst middengrijs geschilderd en kreeg daarna een lichtgrijze multi colour afwerking.

In de lokalen was er al direct sprake van een donkergrijze plint, getuige het stratigrafisch onderzoek en een foto van vlak na de opening:



Op deze foto is de lichte multi-colour laag niet duidelijk herkenbaar, die als eerste afwerking in de vitrine (lokaal 1.26) en op de kastplank uit het archief is aangetroffen. Deze multi-colour is identiek aan de eerste overschildering aan de buitenzijde van de kast in de gang.

Archieffoto's van de kunstacademie in Arnhem laten hetzelfde zwart wit beeld zien:





Kunstacademie Arnhem. grijze plint in de gang – uitvergroting



Kunstacademie Arnhem. donkergrijze plint en licht vlak bij wastafel in het lokaal en uitvergroting.

Het is niet bekend waarom en hoe snel deze verandering van donkergrijze plint in de gang en multi-colour aan de buitenzijden van de kasten en vitrines tot stand kwam. De verandering is vroeg tot stand gekomen.<sup>77</sup>

Het handhaven van de donkergrijze plinten in de gangen prefaleert omdat het donkergrijs zowel is aangetroffen als eerste overschildering, als de eerste afwerking op diverse plekken andere onderzoeksplekken, mogelijk voortkomend uit de flexibiliteit en het gebruik van het gebouw.

#### Souterrain

Oorspronkelijk : binnendeurkozijnen in metselwerk : witgrijs D-24-1

Oorspronkelijk : binnendeuren : lichtgrijs D-24-2

Advies : handhaven bij de lichtgrijze deuren in witgrijze kozijnen die ongewijzigd zijn.

Het souterrain is nu in gebruik als onderwijsruimte. Vanwege de veranderde functie zijn de meeste deuren nu donkergrijs in grijze kozijnen.

Advies : deuren donkergrijs D-24-8

Stalen kozijnen middengrijs D-25-3

Gemetselde wanden : schoon metselwerk of, indien noodzakelijk : lichtgrijs D-24-2

#### Gymzaal

Oorspronkelijk : schoon rode porisosteent metselwerk wanden zoals achter de panelen onder de ramen., nu lichtgrijs D-24-2, zo handhaven in verband met de nieuwe onderwijsfunctie.

<sup>77</sup> Erik Slothouber kan zich niet herinneren dat het ooit anders was.

Oorspronkelijk : panelen onder de ramen : middengrijs D-25-3

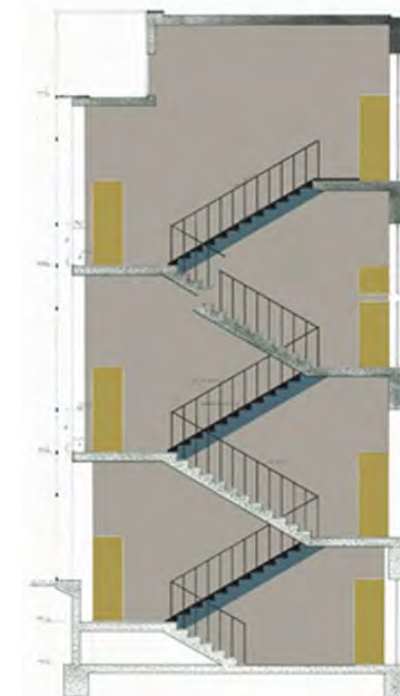
#### Hoofdtrappenhuis :

Oorspronkelijk : wanden lichtgrijs D-24-2

Oorspronkelijk : onderzijden trappen en bordessen : wit

Oorspronkelijk : alle deuren : donkergeel D-29-4

Oorspronkelijk : alle kozijnen : witgrijs D-24-1



Nu zijn de deuren en kozijnen S02 en S20 op souterrain niveau zwart in lichtgrijze kozijnen (muurverf).

S02 naar de kelderruimte was donkergeel met een witgrijs kozijn, aan de binnenzijde zijn de deur en het kozijn nog in originele staat. Deze staat behouden.

S20 was de deur naar de gymnastiekzaal-kleedruimte, in het kleurenschema aangegeven in de donkergele kleur D-29-4. Kleuronderzoek wijst uit dat er op de deur en op het kozijn geen donkergeel resp. witgrijs aanwezig is. Waarschijnlijk is de deur vervangen. Omdat dit nu een onderwijs lokaal is, kan het donkergrijs gehandhaafd worden.

De bergruimte onder de trap is niet origineel, deze deur donkergrijs D-24-8 handhaven of lichtgrijs D-24-2 schilderen.

#### Brandtrappenhuis :

Oorspronkelijk : wanden lichtgrijs D-24-2

De wanden zijn nu deels lichtgrijs geschilderd. Let erop dat alle gepleisterde wanden helemaal lichtgrijs worden geschilderd.

Oorspronkelijk : brandpuien en plaatmateriaal : middengrijs D-25-3

Oorspronkelijke : deuren van de brandpui : donkergrijs D-24-8

Er waren geen deuren naar de ruimten aan de noordgevel, m.u.v. S08. Deze deuren zijn nu donkergrijs D-24-8 in middengrijze kozijnen D-25-3. Omdat het werkruimten zijn kan dat.

Oorspronkelijk : onderzijden trappen en -bordessen : wit

### Begane grond

Kantine : flexibele wandplaten aan de westzijde (vm gymzaal) : middengrijs D-25-3 (op basis van archiefphoto's)

Gepleisterde buitenwand zuidzijde : Advies: lichtgrijs D-24-2 (op basis van de andere steenachtige gestucte wanden)

Gepleisterde wand oostzijde (grenzend aan trappenhuis), is bijna niet zichtbaar vanwege de kastenwand en nu middengrijs geschilderd. Advies: lichtgrijs D-24-2

Gemetselde wand van de toiletgroep in de vleugel aan de gangzijde :

De wand zal schoon kalkzandsteen zijn geweest. Nu is de wand grijs geschilderd.

Indien zonder beschadiging mogelijk is : de verflagen verwijderen. Zo niet : moet de wand lichtgrijs D-24-2 worden geschilderd, dit vraagt eerst een witte grondlaag voor voldoende dekking, en de stalen deurkozijn moet wit gegrond worden en witgrijs D-24-2 geschilderd worden.

### Gangen:

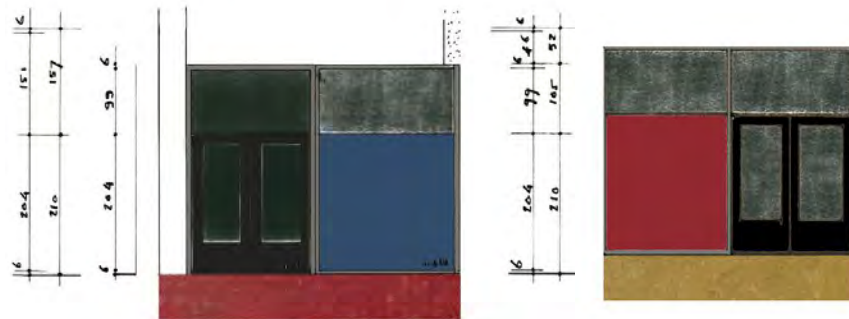
#### Gangen begane grond

Oorspronkelijk : gang met rode Marmoleum vloerafwerking met blauwe wand Pieter Schoen 191 (oost) ,

deze wand is nu ook zo uitgevoerd.

Oorspronkelijk : vleugel : gele Marmoleum vloerafwerking met rode wand Pieter Schoen 660 (zuid),

wegens de versmalling van de gang is het rode muurvlak verdwenen. Er is geen alternatief mogelijk.

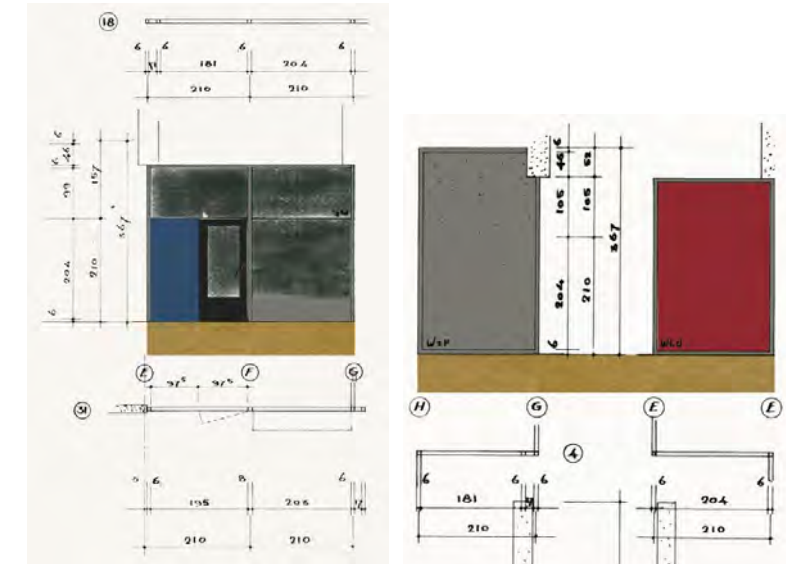


Begane grond oost

Begane grond wesr

### Gangen eerste verdieping,

Oorspronkelijk: gang met gele vloer en blauwe deurvlak (Pieter Schoen 191, oost) en rode wand (Pieter Schoen 660, west, zie ook plattegrond hieronder).



Eerste verdieping oost

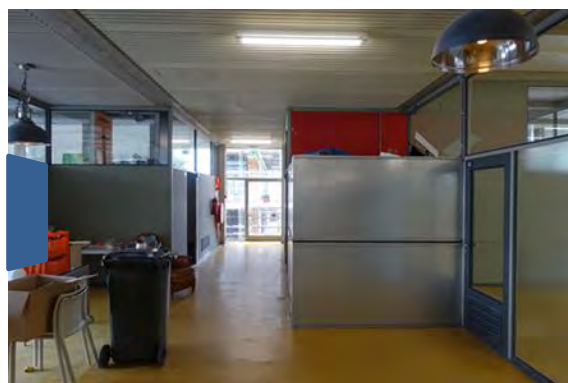
Eerste verdieping west



Eerste verdieping, oost: Nu de wand rechts van de deur voorzien is van een wandplaat, is het mogelijk om deze blauw Pieter Schoen 191 te schilderen en beide deuren donkergrijs.



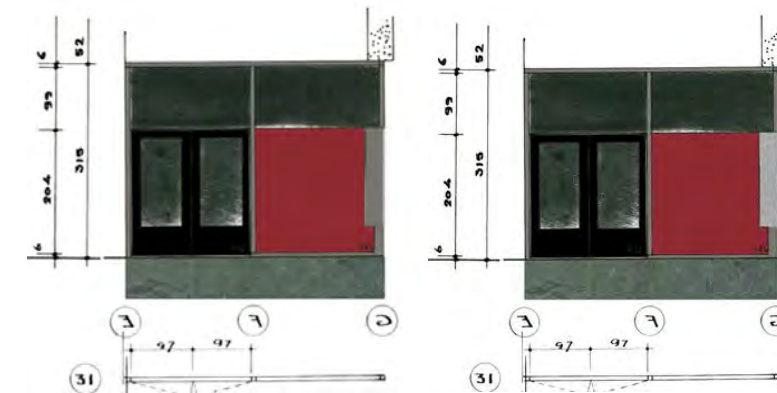
Eerste verdieping, west, met rode en blauwe wanden



Haaks op de westkant was de nis met blauwe wand Pieter Schoen 191, de oorspronkelijke wandplaat is nu een glaswand geworden, maar het kan wel op de huidige wandplaat rechts.

Gang tweede verdieping, groene Marmoleumvloerafwerking en rode wand (oost) en lichtgele wand D-29-3 (west)

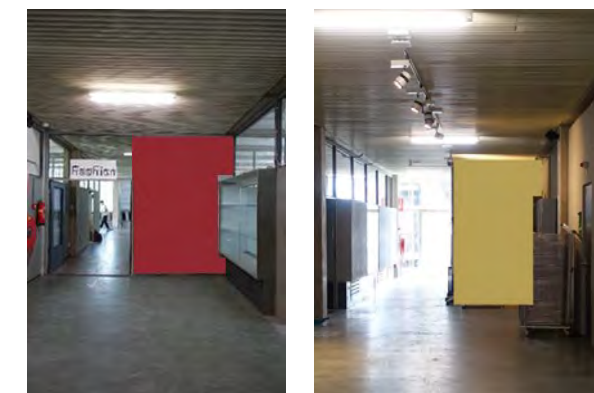
Bij de rode wand staat op het 'Kleurenschema' duidelijk aangegeven : van 0,525 tot 2,10 m : 660 P. Schoen. Maar dat is niet af te lezen aan de plattegrond. Alle andere wandvlakken waren vanaf vloerniveau.



Tweede verdieping oost, oorspronkelijke en vroege situatie met rode wand Pieter Schoen 660.



Tweede verdieping west, oorspronkelijke en vroege situatie met lichtgele wand D-29-3



Omdat de wand nu tot het plafond loopt, zal de hele wand rood 660 worden geschilderd. Hetzelfde geldt voor de lichtgele wand D-29-3

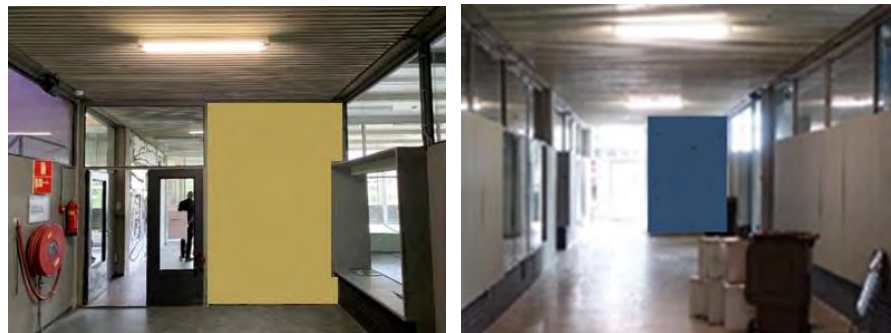
Derde verdieping met grijze Marmoleum vloerafwerking en lichtgele wand D-29-3 (oost), west was een blauwe Pieter Schoen 191 wand.



Derde verdieping oost, oorspronkelijke en vroege situatie met lichtgele wand D-29-3.



Derde verdieping west, oorspronkelijke situatie met blauwe wand Pieter Schoen 191



Het principe dat de nieuwe kopse wanden geheel in de oorspronkelijke kleur worden geschilderd prefaleert hier boven het principe van de oorspronkelijke grootte van de wand, omdat de flexibiliteit en het gebruik van het gebouw ook een van de uitgangspunten was.

#### ADVIES SCHILDERWERK

Voor het schilderwerk wordt aanbevolen dat er op wordt toegezien dat alle kleurvlakken weer hersteld worden bij het jaarlijkse onderhoud. De middengrijze kleur D-25-3 luistert uiterst nauw en is in samenwerking met Sikkens in 2022 opnieuw ontwikkeld. Deze kleur is gekoppeld aan het verfproduct. Zodra de verfsamenstelling verandert, kan de kleur gaan afwijken. Dan moet er teruggegaan worden naar de oorspronkelijke oerstalen. De verffabrikant moet de kleur dan opnieuw exact op kleur brengen. In dit geval Sikkens Akzo Nobel Sassenheim. Dit geldt voor alle Sikkenskleuren. Omdat bij Sigma PPG Uithoorn geen oerstalen van Pieter Schoen meer aanwezig zijn, is de kleurenwaaier van Pieter Schoen de meest originele bron.

### IV.3 VERFCODES EN KLEURENWAAIERS

#### VERFCODES

Rietveld gebruikte kleurcodes van twee verffabrikanten : Sikkens en Pieter Schoen. De codes zijn te linken aan de Sikkens-Alpha kleurenwaaier uit 1958 en de Pieter Schoen verfchemie adviseurscollectie<sup>78</sup>.

De Sikkenskleuren zijn te beschrijven als D 24-1 wit-grijs, D 24-2 lichtgrijs, D 25-3 warm middengrijs, in de lopende teksten geduid als 'grijs', D 29-6 donkergrijs, en D 29-3 licht groenig geel en D 29-4 groenig geel.

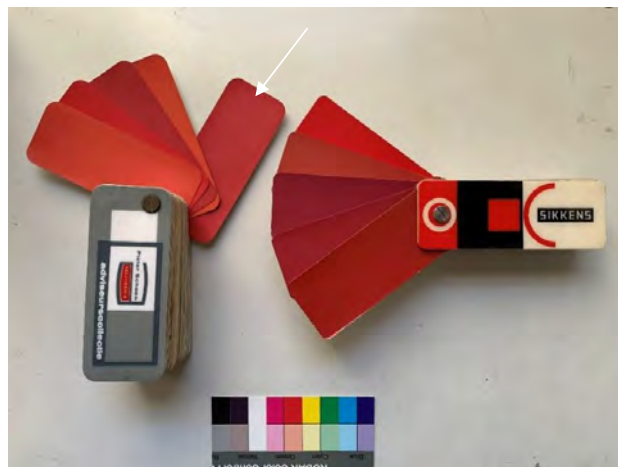
Uit de adviseurs collectie van Pieter Schoen koos Rietveld rood 161 en blauw 191.

Bij het bestuderen van de verfkleuren valt op dat er primaire kleuren zijn voorgeschreven en achromatische kleuren wit en grijs, maar dat er niet voor de pure kleuren is gekozen.

De primaire kleuren zijn groenige gelen, een rood met blauwzweem en een blauw met groenzweem. De gekozen kleuren komen bij alle kleuren alleen in één van de waaiers voor. (zie afbeeldingen)



AFB De blauw met groenzweem (midden) van de Pieter Schoen waaier



AFB De rood met blauwzweem (rechts) van de Pieter Schoen waaier

<sup>78</sup> Adviseurscollectie Pieter Schoen verfchemie. Pieter Schoen & Zoon N.V. Zaandam Holland. z.j.



AFB De groenig gele kleuren Sikkenswaaier (midden)

In plaats van puur wit of puur zwart, varieert het van witgrijs naar donkergrijs neutraal grijs en de meest voorkomende middengrijs is een warm grijs met een groenige ondertoon.

Het warme grijs van de vliesgevel en de flexibele wanden heeft vanaf het begin vragen en weerstand opgeroepen. Rietveld had ook een grijs met een vergelijkbare reflectiewaarde uit de neutrale reeks D-24 kunnen kiezen, maar heeft dat duidelijk niet gedaan.<sup>79</sup>



De verfkleuren komen terug in de verschillende Marmoleum, die uit zes hoofdkleuren in veel verschillende kleurtinten bestaan: de drie primaire kleuren en groen, licht en donkergrijs. . Ook de combinatie met de vloerafwerking kan hebben meegespeeld in de kleurkeuzes.

Wat zeker een rol heeft gespeeld, zijn de lichtreflectiewaarden van de kleuren.

In het bestek wordt geen structuur- of multicolourverf genoemd, die is toegepast op en in de vitrines en kasten en in 2003-4 is gereconstrueerd door middel van spattechniek in twee kleuren. Ook hierover later meer.

<sup>79</sup> D 24-4, (6063) heeft dominerende golflengte 484, verzadigingsgraad 0,05, helderheid % lichtreflectie 29; tegenover D 25-3 dominerende golflengte 491, verzadigingsgraad 0,05, helderheid % lichtreflectie 30

## KLEURENWAAIERS

De Sikkens-Alpha kleurenwaaier werd van 1957 tot 1958 ontworpen door de colorist Herman Dijkstra in samenwerking met architecten en andere kunstenaars van de Liga Nieuw Beelden<sup>80</sup> en van 8 november tot 8 december 1958 geëxposeerd op de tentoonstelling 'kleur' in het Stedelijk Museum te Amsterdam. Vanaf 1 januari 1959 kwam hij ter beschikking van de architect. Niet alle kleuren werden nieuw ontwikkeld.<sup>81</sup> Bij de Rietveldacademie komen de neutrale D 24 grijsen uit een oudere serie grijsen: D 24.1 (oude code: 6060), D 24-2 (6061) en D 24-8 (6066), de opvallende, warme D 25-3 is wel nieuw, evenals de twee gelen D 29-3 en D 29-4.



De Pieter Schoen verfchemie adviseurscollectie waaier is eveneens in samenwerking met coloristen ontwikkeld en bestaat uit 160 kleuren, die in principe bedoeld zijn als interieurkleuren.<sup>82</sup>

De informatie die de fabrikanten op de waaier en in advertenties in vakbladen geven hebben dezelfde strekking. In samenwerking met coloristen zijn het series van 100 resp. 160 kleuren, die niet puur schematisch, maar ook op kleurcombinaties zijn samengesteld. Beide fabrikanten noemen specifiek de primaire kleuren en groen, en de grijsnuances. Ook vermelden beide de reflectiegraad.

Met de kleurenwaaiers geven de fabrikanten kleurpaletten zien, mooie kleurcombinaties.

Voor de toegepaste kleuren betekent dat:

kleur aanduiding	code	oude code	dominerende golflengte	verzadigingsgraad	helderheid % lichtreflectie
wit-grijs	D 24.1	6060	483	0,02	67
lichtgrijs	D 24.2	6061	487	0,04	49
warmgrijs	D 25.3		491	0,05	30
donkergrijs	D 24.8	6066	483	0,08	6
lichter geel	D 29.3		575	0,58	44
geel	D 29.4		575	0,69	34
blauw	191				9 <sup>83</sup>
rood	660				35

<sup>80</sup> Zie *Bijlage 3*

<sup>81</sup> Kleuren die goed verkopen worden in de regel gehandhaafd in nieuwere waaiers. Vriendelijke mededeling Hans Vrijmoed, oud werknemer Sikkens Akzo Nobel, o.a. werkzaam als vormgever van de kleurenwaaiers.

<sup>82</sup> Informatie in de waaier, zie *Bijlage 3*

<sup>83</sup> Aangeduid als 'reflectie' 9 % resp. 35%

## De afwerking van de kasten en vitrines

Op de kasten en vitrines is een speciale meerkleurige structuur- of multi colourverf toegepast. Stratigrafisch onderzoek, monsternamen en een zwartwit foto laten zien dat de eerste laag het warm middengrijs is. Daaroverheen is een lichtgrijs/witte structuurverf aangebracht. Op andere plaatsen is de lichte structuurverf echter de eerste afwerking. Bij de renovatie in 2003-4 is eerst het middengrijs geschilderd en daaroverheen is een lichtkleurige spatlaag gespoten.

De meerkleurige structuurverf wordt niet vermeld in het bestek.

Om meer te weten te komen over de datering is onderzoek gedaan naar de voorhanden zijnde kleurenwaaiers in het Sikkensarchief in Sassenheim. Geen van de waaiers bleek overeen te komen met de afwerkingen in het academiegebouw, waardoor dit archiefonderzoek geen aanknopingspunten kon bieden.<sup>84</sup>

<sup>84</sup> Zie *Bijlage 2*

## BIJLAGEN

### BIJLAGE 1 GEGEVENS

Gerrit Rietveld Academie (oudbouw, in gebruik genomen in 1966)  
gebouwd als Instituut voor Kunstnijverheidsonderwijs (IvKNO), hernoemd t.t.v. officiële opening in 1967

Gebruik (sinds de bouw min of meer ongewijzigd):  
hogeschool voor Beeldende Kunsten en Vormgeving, bachelor- en -masteropleidingen

Architecten:  
RIETVELD, VAN DILLEN EN VAN TRICHT, ARCHITECTEN  
Gerrit Rietveld (1888-1964), Joan van Dillen (1930 - 1966) en Johan van Tricht (1928 - 2008)

Adres:  
Fred. Roeskestraat 96 (oudbouw)  
1076 ED Amsterdam  
(adres tot 27 april 1977: Prinses Irenestraat 96)

Gebied: de Fred. Roeskestraat behoort tot de 'Zuidas'

Kadaster: Gemeente Amsterdam, sectie AB, perceel 1952 (oudbouw)

Opdrachtgever onderzoek: Gerrit Rietveld Academie contactpersoon:  
Carla Boomkens  
Fred. Roeskestraat 96  
1076 ED Amsterdam  
[www.rietveldacademie.nl](http://www.rietveldacademie.nl)

Eigenaar/houder recht van erfpacht:  
Stichting Gerrit Rietveld Academie Te Amsterdam, Hogeschool voor Beeldende Kunst en Vormgeving  
Fred. Roeskestraat 96  
1076 ED Amsterdam

Status:  
Gemeentelijk Monument nr. 200479  
datum van aanwijzing: 13 augustus 2002

Context onderzoek:  
Keeping It Modern Grant, The Getty Foundation [www.getty.edu](http://www.getty.edu)

## BIJLAGE 2 DE MULTI-COLOUR AFWERKING VAN KASTEN EN VITRINES

Op de kasten en vitrines is een speciale multi-colour of meerkleurige structuurverf toegepast. Stratigrafisch onderzoek, monsternamen en een zwartwit foto laten zien dat de eerste laag het warm middengrijs is. Daaroverheen is een lichtgrijze multi colour – of structuurverf aangebracht. Op andere plaatsen is de lichte structuurverf echter de eerste afwerking. Bij de renovatie in 2003-4 is eerst het middengrijs geschilderd en daaroverheen is een lichte spatlaag gespoten.



spatlaag op kasten in de gang 2<sup>e</sup> verdieping lokaal 1.26 met vitrine



In cirkel de oorspronkelijke structuurverf, daaromheen de spatlaag uit 2003-4

De meerkleurige structuurverf wordt niet vermeld in het bestek. Om meer te weten te komen over de datering is onderzoek gedaan naar de voorhanden zijnde kleurenwaaiers in het Sikkensarchief in het SEC in Sassenheim.

Geen van de waaiers bleek overeen te komen met de afwerkingen in het academiegebouw, waardoor dit archiefonderzoek geen aanknopingspunten kon bieden.

De afwerking is echter als de oudste laag op de binnenzijde van vitrine van lokaal 1.26 aangetroffen en op de plank die bewaard wordt in het bouwarchief van de Rietveld Academie. De vraag is dus of deze onderdelen later vervangen zijn of aanvankelijk niet geschilderd geweest?

Dat zou erop kunnen duiden dat de structuurverf uit een latere periode stamt.

Daar staat tegenover dat Erik Slothouber zich de afwerking vanaf een heel vroege periode kan herinneren.

Na het Sikkensarchief werden er nog meer meerkleurige structuurverfwaaiers gevonden in een privécollectie, te weten de waaiers van Nemi (Nederlandse Muurverf Industrie N.V., Uithoorn), uit 1964 en de Tollenswaaier (zonder datum). Met name de Tollenswaaier toont grote gelijkenis.



De Tollens TOL-O-FFACT waaier komt wel heel dicht bij de eerste structuurverf op de kastplank van de Gerrit Rietveld Academie, maar is niet gedateerd.



De nemi (nederlandse muurverf industrie n.v., uithoorn, holland) plent-o-col waaier zou kunnen dateren uit maart 1964, op basis van de weergave 'KL-3-64'. Ook deze waaier komt redelijk dicht in de buurt van de structuurverf op de kastplank.

De lichte meerkleurige laag gaf een veel lichter effect dan de huidige spattechniek die in 2003-4 is aangebracht, waarvan de basiskleur het middengrijs is.





Foto: Geen van de grijs/zwarte stalen uit de waaiers komt overeen met de originele kastplank van de Gerrit Rietveld Academie. (foto GRA\_Lino\_fabrieksstalen\_65-66-2021.114

Van links met de klok mee:

Alpha Alphonone kleurencollectie (voor 1967, in het Sikkensarchief gedateerd 1965)

Sikkens Alphonone New Collection (voor 1995)

Sikkens Alphatura (okt 1997)

Sikkens Alphonone (petrol dekblad, 1967<sup>85</sup>)

Sikkens Alphonone. (wit groen oranje dekblad, na 1967- voor 1995)

Noch de oudste Sigmulto waaiers van Pieter Schoen, noch de Alphonone waaiers van Sikkens toonden gelijkens<sup>86</sup> Mogelijk komt de meerkleurige structuurverflaag voor in een latere Sigmulto

<sup>85</sup> KLEURENWAAIER NIEUWE ALPHATONE Enkele maanden geleden verscheen een kleurenwaaier met onze nieuwe Alphonone kleurcollectie. De kleurstenen van deze waaier zijn van een dusdanig ruim formaat, dat men een goede algemene kleurindruk krijgt. Toch zijn de stalen niet zo groot dat ze het begrip 'handzaam' te boven gaan. De nieuwe kleurenwaaier is een handig hulpmiddel voor schilder en architect, die op het object een kleuradvies willen samenstellen, of die de klant een bepaalde kleur willen laten zien. De nieuwe Alphonone kleurcollectie bestaat uit een aantal series grijzen, elk afgesloten met een fraai contrasterende mono-kleur in dezelfde reliefrijke structuur. Bovendien is een aantal accentkleuren toegevoegd, waarmee prachtige combinaties te maken zijn. Handig is ook, dat met de bestaande Alphonone-kleurenserie uitstekend valt te combineren. 'Uit de verf. Nr. 30 9-1967

<sup>86</sup> Sigmulto meerkleurige wandafwerking. De oudste waaiers, Sigmulto Procedé van Pieter Schoen en Pieter Schoen verfchemie, worden in het Sikkensarchief gedateerd op 1977, maar zijn ouder omdat Pieter Schoen begin jaren zeventig onder de naam Sigma Coatings op de markt kwam.



© Sikkensarchief, Sassenheim

waaier van Sigma, van rond 1980 en zou dan uit die tijd dateren. Gezien de grote gelijkens van de Tollenswaaier is dat niet waarschijnlijk.



© Sikkensarchief, Sassenheim



© Sikkensarchief, Sassenheim



© Sikkensarchief, Sassenheim. Sikkensarchief dateert de waaier op 2000, niet geverifieerd. Meer waarschijnlijk is de datering 1980, vanwege dezelfde vormgeving als:



© Sikkensarchief, Sassenheim. waaier 1979/80



© Sikkensarchief, Sassenheim. Sikkensarchief dateert deze waaier op 1982, niet geverifieerd

### BIJLAGE 3 INFORMATIE KLEURENWAAIERS

SIKKENS



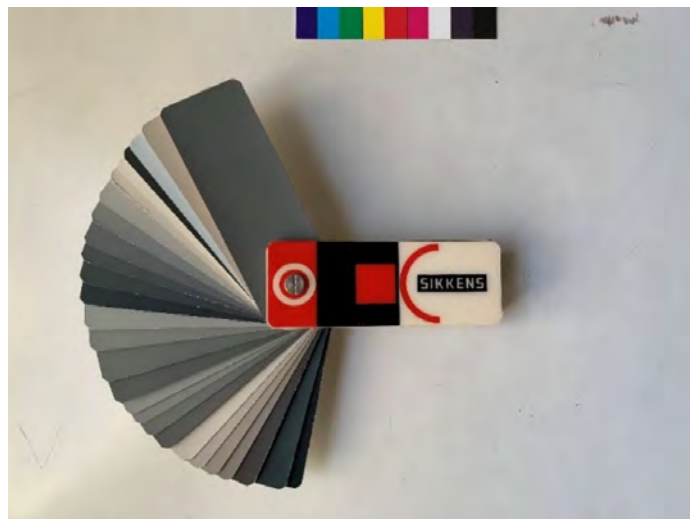
Advertentie, vermoedelijk 1959:

'100 nieuwe kleuren -ontwikkeld in samenwerking met de **liga nieuw beelden-** verzameld in een royale kleurenwaaier **binnen uw bereik.**

Twee jaar lang heeft een groep van architecten en andere kunstenaars uit de Liga Nieuw Beelden<sup>87</sup> gewerkt aan de nieuwe Sikkens kleurencollectie, die naast 73 briljante kleuren niet minder dan 27 verschillende grijzen bevat.

Op de achterzijde van de kleurenstalen vindt u behalve gegevens over golflengte, verzadigingsgraad en lichtreflectie van de kleur, aanwijzingen van het laboratorium o.a. over de kleurechtheid van de toegepaste pigmenten voor buitenwerk.

Door samenwerking van Sikkens lakfabrieken en Alpha muurverffabrieken kunnen de kleuren zowel in lakken van verschillende glansgraad als in muurverf worden geleverd. Bezit u deze unieke kleurencollectie nog niet? Schrijf dan een briefkaart aan Sikkens lakfabrieken N.V. Sassenheim — en u ontvangt de waaier in een handige polystyreen huls.'



<sup>87</sup> Kunsthistoricus Werner van den Belt noemt de kunstenaars Armando, Kho Liang Ie, Van der Heide, Mart Stam en Wim Strijbosch. Vriendelijke mededeling van W. van den Belt.

*Uit de Verf 1-1965. P.16*

#### **Een wereld tussen wit en zwart KLEUR BEKENNEN MET GRIJS**

Als we over kleuren spreken, denken we gewoonlijk niet in de eerste plaats aan wit, zwart en grijs. Kleur is rood, groen, blauw of paars; maar grijs is grijs. Toch is in het geheel van het kleurenpalet grijs van uitermate groot gewicht. Sterker nog: de 'kleuren' bestaan a.h.w. bij de gratie van wit, zwart en grijs. Dat wordt nog wel eens vergeten en daarom willen wij er speciaal de aandacht op vestigen. In het bovenstaande hebben wij over grijs gesproken. Eigenlijk is dat veel te algemeen, want we kunnen onderscheid maken in warme en koude, vuile en schone, in groen-, blauw- en bruinachtige grijzen. Tussen wit en zwart ligt een wereld van grijs, een zeer gevarieerde wereld, boeiend door de vele nuances en van een grote sobere schoonheid.

Prachtige waaier

De Sikkens-kleurenwaaier is destijds samengesteld door een aantal kunstenaars en architecten, die verenigd zijn in de Liga Nieuw Beelden, in samenwerking met de bekende kleurenadviseur Herman Dijkstra.

Er zijn prachtige kleuren te vinden in die honderd kleurstenen, die zeer veel worden toegepast en een grote waardering ondervinden van schilders, architecten en binnenhuisarchitecten.

27 grijzen

Temidden van al die kleuren, tellen we niet minder dan 27 grijzen en bovendien nog wit en zwart. Als u de Sikkens-kleurenwaaier openlegt, zult u telkens weer worden getroffen door de prachtige collectie. U krijgt een mooie kleurenharmonie voor ogen - een harmonie die bereikt is juist door de aanwezigheid van de grijzen. Die vindt u nl. door de gehele waaier verdeeld. Een nadeel? Jazeker, maar tegelijk een voordeel. Zoekt u die 27 grijzen eens even bij elkaar en waaier dan de kleuren uit. U zult ontdekken dat de kleuren dan ineens niet zo mooi meer schijnen. Maar waaiert u ook eens de grijzen uit en u zult versteld staan van de rijkdom aan grijs: van bijna wit tot bijna zwart, met tal van nuances daartussen.

Zoals in de kleurenwaaier de grijzen de gunstige achtergrond vormen, zo wordt ook in de praktijk gebruik gemaakt van deze kleur. Iedere architect, schilder en kleurenadviseur weet dat bij schilderwerk, wit, zwart of grijs een zeer grote rol speelt.

Waarom? Omdat de kleuren in combinatie met wit, zwart en de grijzen het best tot hun recht komen. Daarom konden wij boven dit artikeltje de kop zetten: 'Kleur bekennen met grijs'.

Gewoonlijk duiden we het aantal kleuren in onze kleurenwaaier aan met het ronde getal honderd. Soms ook met: honderd waaronder 27 grijzen. Nu we er goed over nadenken, komen we tot de slotsom dat we beter zouden kunnen spreken over een kleurencollectie van wit, zwart, 27 grijzen en 71 tinten en kleuren. Want kleur bestaat bij de gratie van wit, zwart en grijs.

'Grijs-gamma'

Dit alles kunt u vinden in de Sikkens-kleurenwaaier. De vergelijking is — zoals elke vergelijking — niet geheel juist als we zeggen dat deze kleuren-waaier op een computer lijkt. Alles zit erin; de kunst is, door een juiste programmering, er veel uit te krijgen. Het 'grijsgamma' bestaat uit de nummers:

D 53 D 27-4 D 73 D 24-7  
1773 D 27-3 638 D 24-6  
D 72 D 27-2 D 25-5 D 24-5  
751 D 26-5 D 25-4 D 24-4  
D 11-2 D 26-4 **D 25-3** D 24-2  
D 27-8 D 26-3 D 25-2 D 24-1  
D 27-5 D 26-2 D 24-8

Elke schilder weet dat in de praktijk wit en grijs de meest toegepaste kleuren zijn. Het zou onverstandig zijn een beetje nonchalant aan die bescheiden onopvallende grijzen voorbij te gaan. Want kleuren bestaan bij de gratie van de grijzen.

## PIETER SCHOEN



Informatie op voorbladen in de Pieter Schoen waaier:

De gehele collectie bestaat uit 160 kleuren. Deze kleuren zijn in principe bedoeld als interieurkleuren. Voor buitenschilderwerk raadplege men onze kleurenkaarten en/of -waaiers voor buitenverven.

Eventuele geringe kleurafwijkingen voorbehouden.

„Schilderen is meer dan onderhouden“, het „KLEUR“ geven is een hiervan niet weg te denken onderdeel. Schilderen is derhalve ook verfraaien. De waarde wordt uiteraard bepaald door de collectie, waaruit de kleuren kunnen worden gekozen.

Bij de samenstelling van deze collectie is bewust afgeweken van het oude principe om met bepaalde kleuren in een serie lichte en donkere nuances – dus resp. met wit en zwart gemengd – uit te komen, want deze wijze, zelfs bij een collectie van deze omvang, is de kleurkeuze en de combinatie van kleuren te gering.

Naast onmisbare neutrale tinten bevat deze collectie een aantal schakeringen, die hun aansluiting hebben met de roden, blauwen, gelen en groenen en met de andere samengestelde kleuren.

De kleuren in deze collectie samengebracht hebben hun onderlinge relatie in gelijke kleurwaarden. Hierdoor is een ongelimiteerd aantal goede combinaties op te bouwen.

La peinture a une double vocation: protéger et embellir. Au premier de ces buts, les chimistes de PIETER SCHOEN ont répondu en mettant au point une gamme de produits universellement appréciés et qui ont donné une entière satisfaction aux demandes les plus exigeantes. Les coloristes de PIETER SCHOEN, d'autre part, ont créé cette palette de teintes. Ils l'ont voulue large et variée pour vous permettre un choix très vaste, allant des nuances les plus claires aux plus foncées.

Ils se sont aussi volontairement écartés des sentiers battus que représentent les teintes dégradées pour mettre au point des teintes composées, donnant ainsi à chacun la possibilité d'une décoration personnalisée.

La qualité de nos produits et cette gamme de teintes disponibles en laques mate, satinée et brillante, répondront sans nul doute à votre double souci de protection et de décoration. PIETER SCHOEN & ZOON N.V.

*Verf heeft een tweeledig doel: beschermen en verfraaien. De scheikundigen van PIETER SCHOEN hebben aan de eerste van deze doelstellingen beantwoord door een gamma producten te ontwikkelen dat universeel wordt gewaardeerd en dat aan de meest veeleisende eisen heeft voldaan.*

*De coloristen van PIETER SCHOEN daarentegen hebben dit kleurengamma gecreëerd. Zij wilden dat het breed en gevarieerd zou zijn, zodat u kunt kiezen uit een breed scala van tinten, van de lichtste tot de donkerste.*

*Zij zijn ook bewust afgeweken van de gebaande paden van gradiënttinten (kleurverlopen) om samengestelde tinten te ontwikkelen, waardoor iedereen de mogelijkheid krijgt van een gepersonaliseerde verfraaiing.*

*De kwaliteit van onze producten en het kleurengamma in matte, satijnen en glanzende lakken zullen ongetwijfeld beantwoorden aan uw dubbele bezorgdheid voor bescherming en verfraaiing. PIETER SCHOEN & ZOON N.V.*

Vertaald met [www.DeepL.com/Translator](http://www.DeepL.com/Translator) (gratis versie)

## BIJLAGE 4 MAJORICK RAPSODIE IN KLEUR

'Het onderzoek werd geruggesteund door het besef, dat de wereld veranderde. In architecten en kunstenaars van onze tijd werd het verlangen manifest naar meer kleur en naar een zuiver gebruik van materialen. In het psychologische vond een aandachtsverschuiving plaats van het rationele en berekenbare naar het vitale en intuïtieve. Beeldende kunst en architectuur hebben hun aanschijn bijna op geweldadige wijze vernieuwd. Het is evident dat er in onze dagen gezocht wordt naar een geheel nieuwe wijze van leven. Ondanks de onzekerheden waartussen wij nog altijd leven moeten, staan tallozen met enthousiasme gebogen over de blauwdrukken van een nieuwe wereld. Het is voor de belangstellenden hartverwarmend te zien hoe ook sommige grote fabrikanten hun best doen om hun produkt in relatie te brengen met de sensibele van een zich aankondigende époque.'

In de collectie 'Rapsodie in kleur' van Linoleum Krommenie bezitten wij thans een intelligent specimen van zulk baanbrekerswerk. Wie de ruim honderd kleurstalen van de vernieuwde serie bij eerste kennismaking door zijn hand laat gaan, proeft het verband tussen de nieuw gelanceerde kleuren (Aubergine, Portlandbeige, Caramel, Texasgeel enz.) en de jeugd van vandaag, die zich vertoont in blue-jeans en die haar kamers, waar sling-chairs staan, toot met affiches van de groten der Parijse schildersschool. De nieuwe kleuren dragen het levensgevoel uit van onze dagen, van onze époque die het aanschijn gaf aan de cool-jazz, aan de stoelen van Eames, zowel als aan de bouwwerken van Nervi en Le Corbusier.

Het is op het eerste gezicht duidelijk dat de collectie, die sterk afwijkt van haar voorganger, werd samengesteld door een kunstenaar.

Wie de collectie toetst op haar praktische mérites komt onontkoombaar tot de conclusie dat de ontwerper tevens praktijk-man moet zijn om zulk een weldoordachte range van kleuren te hebben kunnen opbouwen. Dit laatste klopt wel, want de ontwerper is een bekende binnenhuisarchitect. 'de nieuwe collectie, waaruit twee-, drie- en vierklanken samen te stellen zijn, die ook het meest verwende kleurgevoel bevredigen kunnen. De geavanceerde gevoeligheid voor kleur vertoont zoals men weet een uitgesproken voorkeur voor zuivere kleuren. De primaire kleuren (rood, geel en blauw) worden wederom op hun juiste waarde geschat. In de collectie is hiermede duidelijk rekening gehouden. Daar echter een juiste werking van roden en blauwen in een ruimte sterk afhankelijk is van een contrast-kleur, die luidruchtigheid voorkomen moet, zal in een goede kleuren-range gezocht moeten worden naar kleuren die neutrale intermediaire tussenzonen 's of achtergronden kunnen vormen. De voorkeur gaat hierbij tegenwoordig naar het grijs. Men treft dan ook in de collectie een groot aantal grijzen, waaruit al naar de omstandigheden en de sterkte van het contrast subs.. de rust, de actie, de harmonie, die men wenst te bereiken, een keuze kan worden gedaan. De mogelijkheid is n.l. geschapen een grijs te vinden van een gelijke toonwaarde als de kleur die men qua sterkte in zijn vertrek wil laten domineren. Wie deze mogelijkheid eenmaal in de collectie ontdekt heeft begrijpt des te beter, waarom ook van de andere kleuren meerdere toonwaarden vertegenwoordigd zijn. De samensteller van de collectie wist op deze wijze het aantal combinatie-mogelijkheden bijzonder hoog op te voeren.'

Om tot een rustig kleurengeheel te komen behoeft men dus, wat de linoleums betreft niet uitsluitend zijn heil te zoeken bij de grijzen. Dit laatste zal vooral in de toekomst een belangrijk winstpunt blijken te zijn. Wanneer wij constateren, dat de nieuwe collectie in eerste instantie berust op de psychologie van de kleur dan wil dat nog niet zeggen, dat factoren van meer exact-technische aard geen rol gespeeld hebben bij de samenstelling. Het gamma, dat uiteindelijk bereikt werd is getoetst en bijgeslepen aan de reacties van woninginrichters en architecten, ook in de voornaamste export-gebieden. Bovendien werden alle kleuren getest op hun vermogen het licht te weerkaatsen. Het resultaat is dat de verzameling alle lichtreflectie-coëfficiënten bevat, die redelijkerwijze van een vloerbedekking gevraagd kunnen worden. Overigens is men er zich in Krommenie goed van bewust, dat de kleur van de vloer slechts in geringe mate bijdraagt tot de algehele verlichtingssterkte. Het licht van de vloer moet eerst door andere vlakken worden teruggekaatst alvorens het de bovenkant b.v. van onze werktafel bereikt, terwijl dan meestal de meubels nog zulk een tweebaansweerkaatsing in de weg staan

## BIJLAGE 5. LITERATUURLIJST

Rietveld Archief Centraal Museum

Bassie, W. 'Naadloze dekvloeren.' In: Wulkan, E. K. H.. (Red.) *Kunststoffen en bouwtechnieken*. Rotterdam: Uitgave Bouwcentrum. 1970

Klinkenberg, Wim (red.), *Liga Nieuw Beelden : 1955-1969*, Amsterdam, Uitgever Stichting Liga Nieuw Beelden, 1969

Majorick, B., 'Rapsodie in kleur.' in: *Linoleumnieuws* 8. N.V. Nederlandsche Linoleumfabriek Krommenie: 8.

Meyer, C. Creatieve vorm- en kleurtoepassing. Herinneringen van Clim Meyer. In: *Met Stoom*. 34. December 1999. <[https://www.zaans-industrieel-erfgoed.nl/index.html?pages\\_1/met%20stoom%2034%20art%20%2006.html&main\\_frame](https://www.zaans-industrieel-erfgoed.nl/index.html?pages_1/met%20stoom%2034%20art%20%2006.html&main_frame)>.

Rietveld, Gerrit, Nieuwe Zakelijkheid in de Nederlandsche architectuur. *De Vrije Bladen*, Schrift 7 van Jaargang 9, Uitgeversbedrijf „De Spiegel”, Amsterdam-C, 1932

Rietveld, Gerrit, 'De nieuwe school' *De Zomerkrant* (IvKNO), 1955

Rietveld, Gerrit, 'Ontwerp en Materiaal' In: *Visie*. Nr. 5. 1957. P: 20

Röling, W. in 'Algemeen Handelsblad' 10 juni 1967.

Snyder, Bonnie Wehle Parks. 'Linoleum' In: *Twentieth-Century Building Materials. History and Conservation*. Los Angeles: Getty Conservation Institute: 184.

Wiekart, K. 'Vrij Nederland' 27 mei 1967

De Rietveld Academie. Een Akademiegebouw als model. Amsterdam, juni 1984

Uit de Verf 1-1965.

Aleidoscoop. Personeelsblad van NLF Krommenie B.V. Augustus- September. 1974.

## BIJLAGE 6. ONDERZOEKSRAPPORT RIJKSERFGOEDLABORATORIUM 2021-027

Constructie beschrijving

ABT ingenieursbureau

Rietveld gebouw te Amsterdam  
Constructie beschrijving



**Projectgegevens**

Project **Rietveld gebouw te Amsterdam**  
 Onderdeel **Constructie beschrijving**  
 Code **17099**  
 Datum **26 januari 2021**

Samengesteld door Ir. F.J.G. Voorhoeve / ing. M.G. van Geemen

Opdrachtgever Gerrit Rietveld Academie

Eindverantwoording ABT bv  
 Arnhemsestraatweg 358  
 Postbus 82 6800AB ARNHEM

Geautoriseerd door Ing. J. Salemink

Paraaf

Datum	Versie	Omschrijving	verificatie
...-12-2020	1.0	Concept	..
26-01-2021	2.0	Definitief	SLJ

**Inhoudsopgave**

<b>1</b>	<b>Beschrijving van het project</b>	<b>4</b>
1.1	Inleiding	4
1.2	Plattegrond	4
<b>2</b>	<b>Hoofdbouw</b>	<b>6</b>
2.1	Algemene beschrijving	6
2.2	Kengetallen van het bouwdeel:	6
2.3	Constructie opbouw	6
2.4	Stabiliteit	9
2.5	Toegepaste materialen	10
2.6	Overzicht opgelegde belastingen	10
2.7	Blijvende belastingen	11
2.8	Beoordeling capaciteit van de constructie	12
<b>3</b>	<b>Werkplaatsen</b>	<b>13</b>
3.1	Algemene beschrijving	13
3.2	Kengetallen van het bouwdeel:	13
3.3	Constructie opbouw	13
3.4	Stabiliteit	14
3.5	Toegepaste materialen	14
3.6	Overzicht opgelegde belastingen	14
3.7	Blijvende belastingen	15
3.8	Beoordeling capaciteit van de constructie	15
<b>4</b>	<b>Buitenwerkplaats beeldhouwen</b>	<b>16</b>
4.1	Algemene beschrijving	16
4.2	Kengetallen van het bouwdeel:	16
4.3	Constructie opbouw	16
4.4	Stabiliteit	16
4.5	Toegepaste materialen	17
4.6	Overzicht opgelegde belastingen	17
4.7	Blijvende belastingen	17
4.8	Beoordeling capaciteit van de constructie	17

**1 Beschrijving van het project**

**1.1 Inleiding**

De Getty Foundation (Los Angeles, Verenigde Staten) heeft dertien projecten aangewezen waaraan zij, in het kader van hun 'Keeping It Modern' programma, een subsidie verleent. Het Rietveld gebouw van de Gerrit Rietveld Academie (Amsterdam, Nederland), behoort tot deze selecte groep projecten. In het kader van dit programma is ABT gevraagd aan te sluiten bij de verschillende onderzoeksteams van de Rietveld Academie .

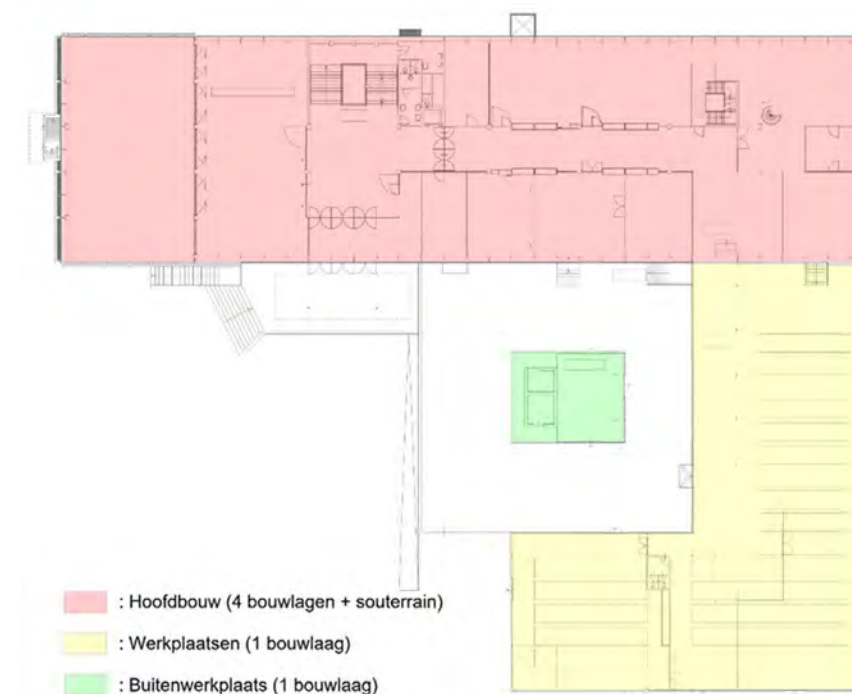
Deze rapportage betreft het onderzoeksveld m.b.t. de constructieve aspecten: "Historic Structure Research (HSR), Structural Analysis (SA)". Het geeft een constructieve-analyse van de draagstructuur van het Rietveldgebouw. De ontwerpuitgangspunten van Gerrit Rietveld worden beschreven en gedocumenteerd als houvast en richtlijnen voor eventuele toekomstige mutaties aan het pand.

Het basisprincipe wordt uitgelicht waarmee constructieve kwaliteit en de restcapaciteit zal blijken. De analyse omvat de volgende stappen:

- Het analyseren van de constructieve opzet van de bovenbouw aan de hand van de aanwezige archiefstukken.
- Tekstueel beschrijven van de geanalyseerde constructie met (indien nodig) afbeeldingen van oorspronkelijke tekeningen.
- Vervaardigen van aanvullende schetsen ter onderbouwing van de oorspronkelijke structuur van de constructie.
- Indien te achterhalen het vastleggen van de oorspronkelijk gebruikte materiaaleigenschappen van de gebruikte constructieve elementen.

**1.2 Plattegrond**

Het Rietveldgebouw bestaat uit een hoofdbouwmassa van 4 bouwlagen + souterrain met éénlaagse appendix waarin de werkplaatsen zijn ondergebracht. Naast deze bouwmassa is op de binnenplaats nog een extra buitenwerkplaats gesitueerd (zie figuur 1).



Figuur 1 - overzichtsplattegrond Rietveldgebouw

Deze geleiding in bouwmassa vinden we terug in de hiërarchie van de constructievormen. Het meerlaagse hoofdgebouw heeft een draagstructuur waarmee een hoger belasting kan worden afgedragen dan de overige gebouwdelen. De werkplaatsen daarentegen kunnen, omdat ze alleen van een dak worden voorzien, van een veel lichtere constructie worden voorzien. Gerrit Rietveld heeft dit aangegrepen om een constructieprincipe te kiezen wat hierop aansluit en tevens binnen zijn filosofie van vereenvoudiging en fabrieksmatig produceren paste.

De gedachte dat architectuur geen massa is maar een begrenzing van ruimte is vertaald naar een kolom-balkstructuur ingepakt in met een vliesgevel. De volgende logische stap was om de constructie vervolgens zoveel mogelijk in de fabriek of werkplaats te laten prefabriceren.

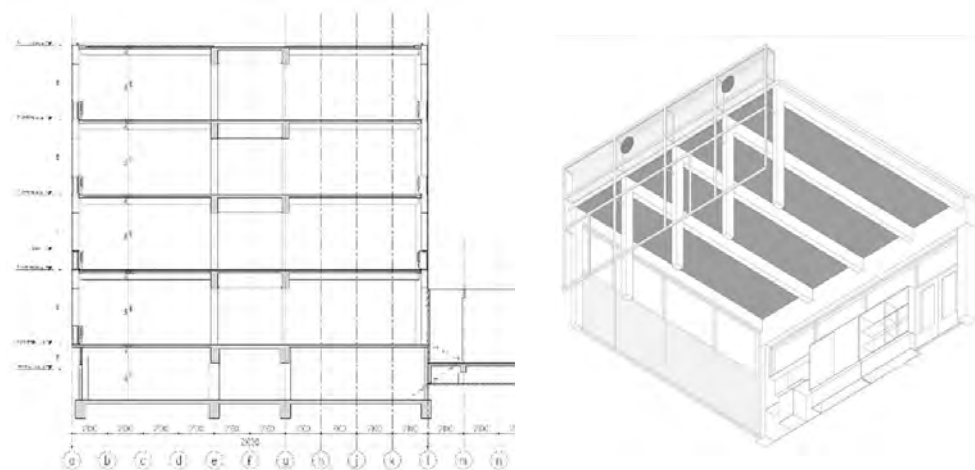
In de hiernavolgende beschrijving wordt op basis van de in figuur 1 weergegeven indeling nader ingegaan op de toegepaste constructieprincipes waarbij de hiervoor beschreven filosofie van Rietveld verder inzichtelijk wordt gemaakt.



## 2 Hoofdbouw

### 2.1 Algemene beschrijving

Het bouwdeel bestaat uit een betonskelet van balken, kolommen en vloeren. Om dit skelet is een op de begane grond rustende, vrijstaande vliesgevel geplaatst welke dienstdoet als buitenjas. De ruimte indeling van dit skelet heeft plaatsgevonden met lichte, verplaatsbare (en dus niet-dragende) scheidingswanden. In de prefab balken zijn op vaste maten schroefhulzen ingestort waardoor het verplaatsen en opnieuw bevestigen van de binnenwanden universeel kan worden uitgevoerd. Dit is een voor die tijd (1967) in Nederland relatief nieuw principe. Was men altijd gewend te bouwen in gestapelde dragende gevels, dan werd dat hier volledig losgelaten. Rietveld had dit systeem eerder gezien tijdens zijn bezoeken aan de Verenigde Staten en wilde dat hier ook toepassen. De gehele hoofdbouw is voorzien van een deels in de grond verdiepte kelder (zie figuur 2) in ter plaatse gestort gewapend beton die gefundeerd is op prefab betonpalen vierkant 400 mm.



Figuur 2 - doorsnede hoofdbouw met 3D

### 2.2 Kengetallen van het bouwdeel:

Gebouwafmetingen:	lengte:	ca. 76 m
	breedte:	ca. 21 m
	hoogte:	ca. 17 m

De moduulmaat van het gebouw is in alle onderdelen zowel horizontaal als verticaal 2100 x 2100 mm<sup>2</sup> of een veelvoud daarvan.

### 2.3 Constructie opbouw

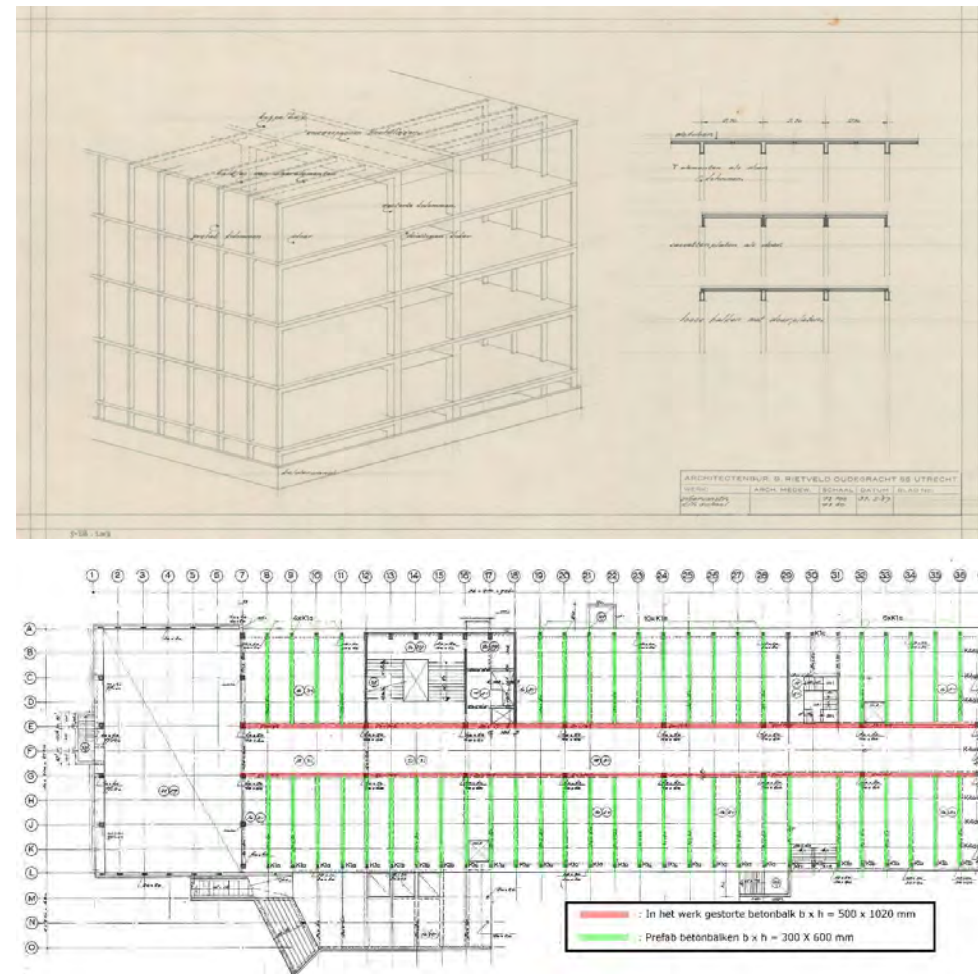
Gerrit Rietveld heeft voor dit gebouw gezocht naar een constructieprincipe dat aansluit bij zijn filosofie over het bouwen. In zijn zoektocht naar een systeem dat eenvoudig en fabrieksmatig vervaardigd kon worden, is hij gekomen tot het idee om de betonconstructie van dit bouwdeel zo veel mogelijk uit grote delen op te bouwen. Deze delen werden vooraf fabrieksmatig vervaardigd in een mal die meerdere keren hergebruikt kan worden. Hij ging daarin zelfs zo ver dat de mallen die voor Amsterdam gebruikt zouden worden eerder al gebruikt konden worden voor de bouw van de Hogeschool voor de Kunsten Arnhem (HKA) (tegenwoordig ArteZ). Een voor de bouwvak relatief nieuw principe was het toepassen van voorgespannen balken op basis van aanhechting en voorgerekt staal.

Hierbij worden voorspandraden door een bekisting geleid die zich op een spanbank bevindt. Nadat de staalstrengen op spanning zijn gebracht kan het beton in de bekisting worden gestort. Nadat de beton voldoende is verhard, wordt de primaire spankracht op de uiteinden van de voorspandraden weggehaald. Door de verkorting die wil optreden wordt opgevangen door de aanhechting aan de verharde beton. Door dit proces komt de betonbalk onder druk te staan waardoor er hogere krachten opgenomen kunnen worden. Dit systeem van voorspannen kent zijn oorsprong in de civiele bouw voor bruggen. Het stelde Gerrit Rietveld in staat zijn ideeën verder vorm te geven. De productie van de balken vond in de fabriek plaats om vervolgens naar de bouwplaats te transporteren.

Het bij de Rietveld Academie toegepaste voorgespan systeem is verder uitgewerkt door de N.V. Nederlandse Spanbeton Maatschappij (NSM). Deze firma is in 1948 opgericht door betonfabriek Duinker en Verruijt NV te Alphen aan den Rijn en Van Hattum en Blankevoort NV uit Beverwijk. Doel van de onderneming was het fabrieksmatig vervaardigen van elementen van voorgespannen beton. Uit een voorafgaande marktverkenning was duidelijk geworden dat dit nieuwe concept toekomst zou hebben in de wederopbouw van Nederland.

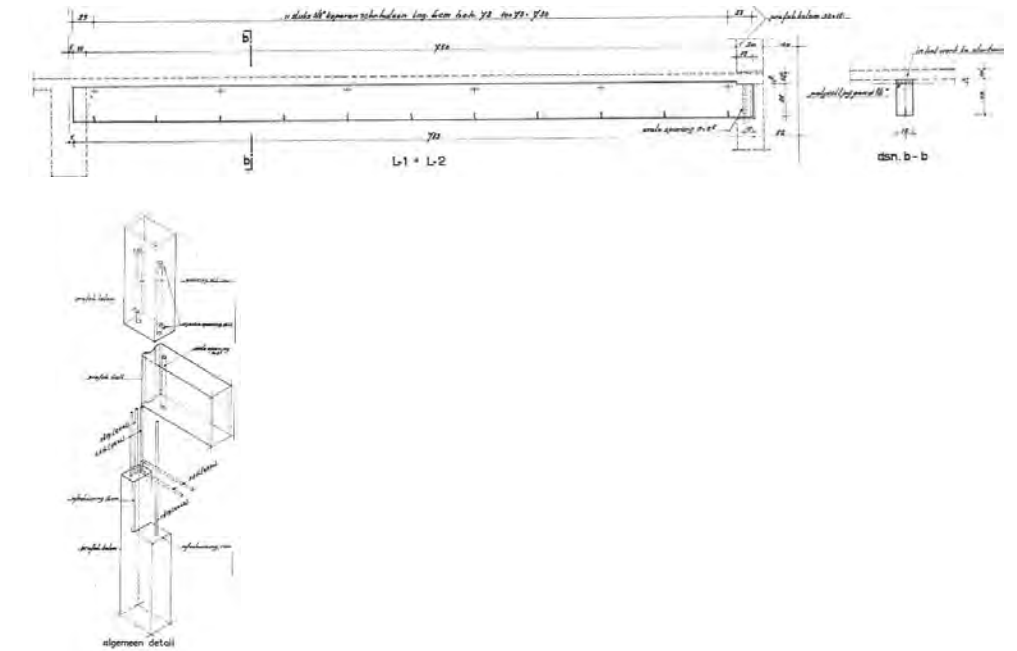
Globaal is de draagconstructie als volgt opgebouwd (zie figuur 3).

- Kelder:  
De ter plaatse gestorte betonnen kelder heeft een vloersysteem van funderingsbalken (b x h = 600 x 800 mm) h.o.h. 4,2 m in dwarsrichting en in langsrichting funderingsbalken van dezelfde afmeting op de hoofdasen G en E. De betonvloer heeft een dikte van 200 mm. Ook de kelderwanden hebben een dikte van 200mm;
- Gangzone:  
In langsrichting van het gebouw liggen een tweetal relatief hoge balken (b x h = 500 x 1020 mm) met een overspanning van 8400 en 10500 mm opgelegd op kolommen (400 x 500 mm). De balken liggen h.o.h. 4200 mm (gangbreedte) en zijn voorzien van een vloer dik 150 mm. Deze constructie is in het werk gestort;
- Lokaalzone:  
In de dwarsrichting van het gebouw liggen de voorgespannen prefab balken (b x h = 180 x 500 mm) met een overspanning 8400 mm. Deze rusten enerzijds in voornoemde langsbalken en anderzijds aan de gevels op geprefabriceerde betonkolommen (180 x 300 mm). De balken liggen h.o.h. 2100 mm en zijn voorzien van een vloer dik 100 mm. Het vloerdikteverschil tussen de gangzone en de lokaalzone is opgelost door de vloeren aan de onderzijde te laten verspringen. Ter plaatse van de gevels (ook ter plaatse van de kopgevels) is een verdikte randstrook van 300 x 120 mm toegepast, die spant tussen de gevelkolommen;
- Zaal:  
Links naast de entree bevindt zich een inbandige zaal met een hoogte over twee verdiepingen. Daar is plaatselijk afgeweken van het voorgaande systeem. Er is een afwijkende constructie toegepast met meerdere hoge balken (b x h = 400 x 1200 mm). Vanaf de 1<sup>e</sup> verdiepingvloer is ook in dit gebied de standaard constructie wijze met de Gangzone en Lokaalzone toegepast;
- Trappenhuizen:  
De wanden en trappen van de trappenhuizen zijn samengesteld uit in het werk gestort beton. De trap en bordessen ter plaatse van de assen 12-16/A-E overspannen samen van de balk op as E naar de kolommen op as A. De trap en bordessen ter plaatse van de assen 29-31/C-E overspannen samen van de wand op as 29 naar de wand op as 31;
- Luifel:  
De entreeuilifel is in staal uitgevoerd. Deze is vrijstaand en ingeklemd in de fundering. De staalconstructie is afgewerkt met een houten balklaag, beplating en dakbedekking.



Figuur 3 - principe balksysteem

Door het toenmalige ingenieursbureau Oosterhoff, Tjebbes en Barends, het huidige ABT, is een principe getekend van de aansluitingen van de prefab balken (zie Figuur 4). Ter plaatse van de verbinding tussen de gevelkolommen en balken ontstaat er door het afbuigen van 2 stekken op vloerniveau een rotatie vaste verbinding tussen de kolommen en de balken. De afmeting van de kolommen en balken is echter dermate klein, dat ze niet bijdragen aan de stabiliteit van het gebouw. Aan de andere zijde zijn de prefab balkeinden opgenomen in de ter plaatse gestorte balken van de gangzone. De vloeren zijn over de balken heen gestort. Daarbij is er geen koppeling door middel van wapening aangebracht.



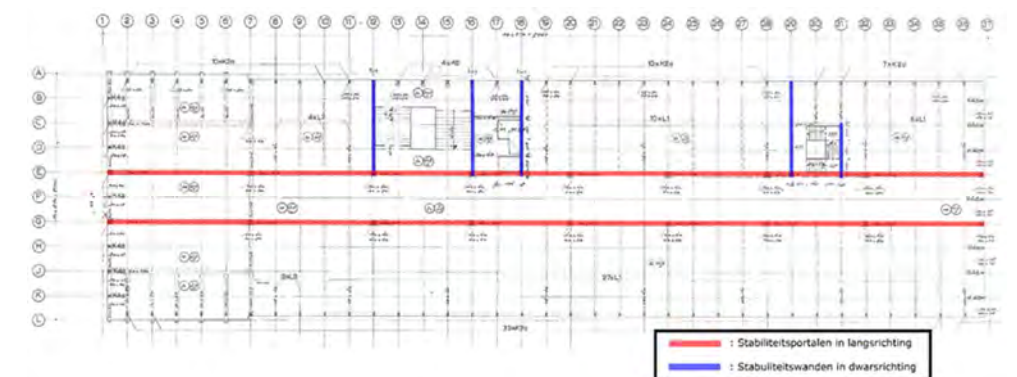
Figuur 4 - prefab balk en detail aansluiting prefab kolom aan balk

2.4

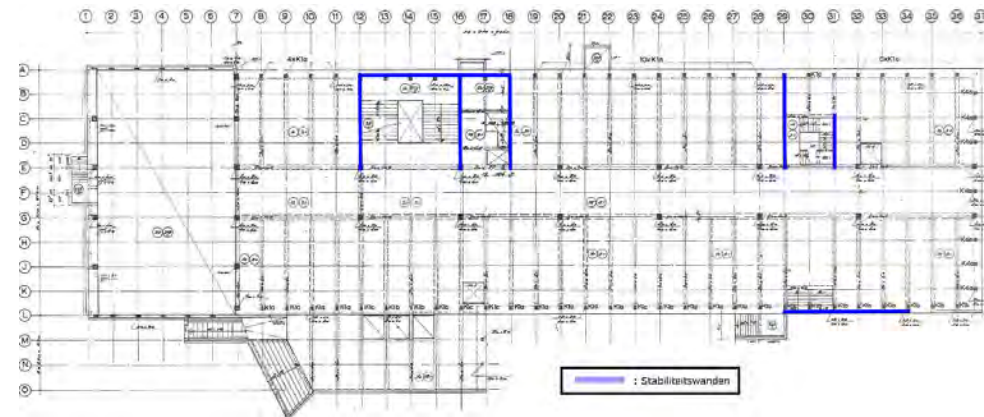
Stabiliteit

Boven de begane grond vloer wordt de stabiliteit van de hoogbouw in langsrichting gerealiseerd door de, eerder beschreven, in het werk gestorte portalen met relatief hoge betonbalken (zie Figuur 5). Deze balken zijn hiervoor rotatievast met de kolommen verbonden en gewapend.

Vanaf de begane grond wordt de stabiliteit in langsrichting verzorgd door in de langsgevels aanwezige betonwanden op as A/12-18 en as L/29-34 (zie Figuur 6). In dwarsrichting zijn betonwanden aangebracht over de volledige hoogte.



Figuur 5 - stabiliteitsvoorzieningen boven begane grondvloer



Figuur 6 – stabiliteitsvoorzieningen onder begane grondvloer

2.5 Toegepaste materialen

Beton:

- In het werk gestort beton K225
- Wapeningsstaal beugels QR24
- Wapeningsstaal langwapening QR40
- Wapeningsstaal wapeningsnetten QR48

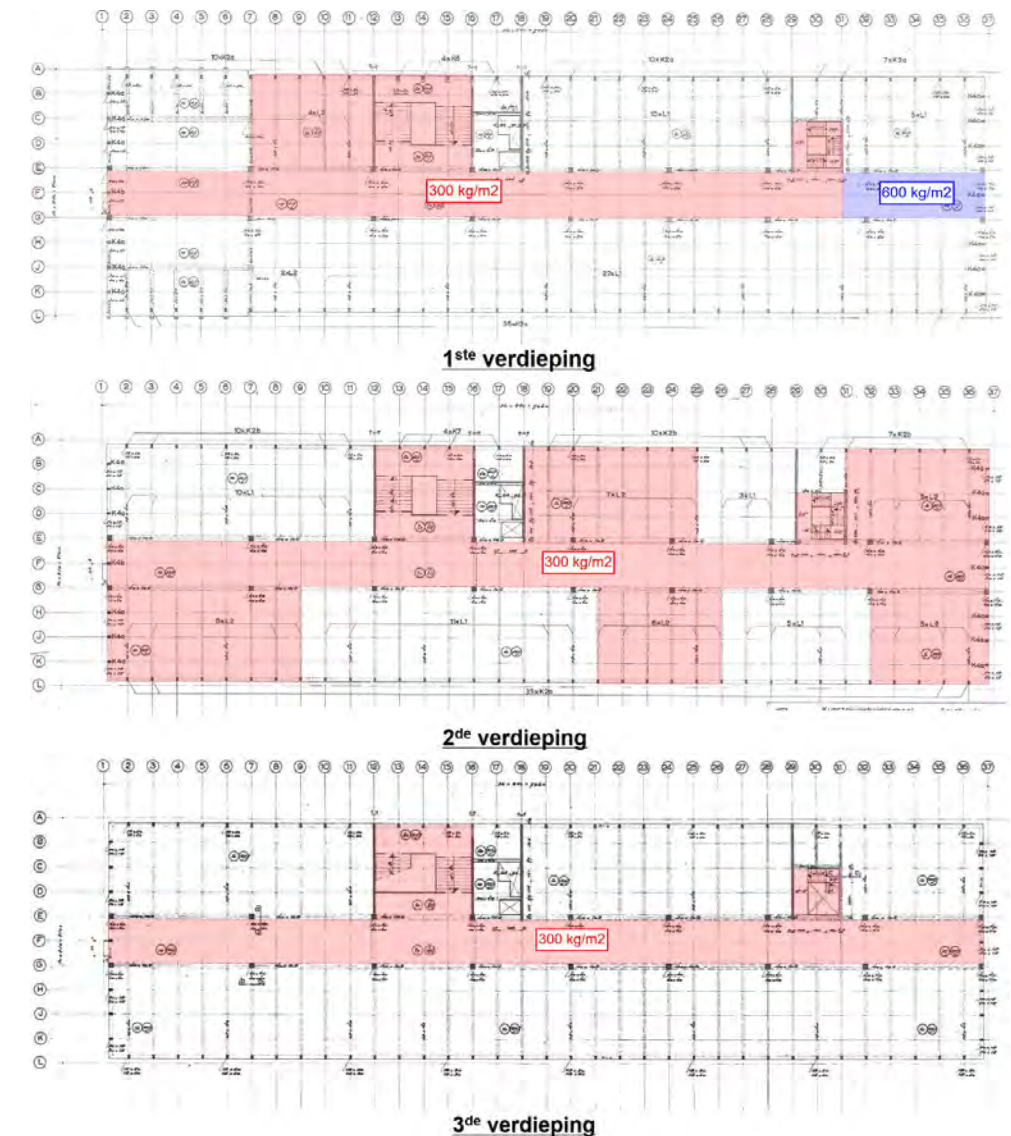
Van de prefab elementen is niet bekend welke materiaaleigenschappen daarvoor zijn aangehouden.

2.6 Overzicht opgelegde belastingen

Ten aanzien van de opgelegde belastingen op de vloeren zijn de hieronder genoemde uitgangspunten gehanteerd:

- Dak: 100 kg/m<sup>2</sup>
- 1<sup>e</sup> t/m 3<sup>e</sup> verdieping (zie Figuur 7): 200, 300 of 600 kg/m<sup>2</sup>
- Begane grond: 400 kg/m<sup>2</sup>
- Kelder t.p.v. CV: 1000 kg/m<sup>2</sup>
- Kelder normaal: 500 kg/m<sup>2</sup>

Algemeen is er op de 1<sup>e</sup> tot en met de 3<sup>e</sup> verdieping gerekend met een opgelegde vloerbelasting van 200 kg/m<sup>2</sup>. Ter plaatse van een aantal vloergebieden is een zwaardere opgelegde vloerbelasting aangehouden (zie Figuur 7). Ter plaatse van de rode gebieden geldt een vloerbelasting van 300 kg/m<sup>2</sup> en ter plaatse van het blauwe gebied geldt 600 kg/m<sup>2</sup>.



Figuur 7 - afwijkende vloerbelastingen 1<sup>e</sup> t/m 3<sup>e</sup> verdieping

2.7 Blijvende belastingen

Ten aanzien van de blijvende belastingen op de vloeren zijn de hieronder genoemde uitgangspunten gehanteerd:

- Vliesgevel: 60 kg/m<sup>2</sup>
- Dakbedekking: 10 kg/m<sup>2</sup>
- Grind: 20 kg/m<sup>2</sup>
- Dakplaten: (80 mm Durisol) 75 kg/m<sup>2</sup>
- Afwerklaag vloeren: 70 kg/m<sup>2</sup>
- Plafond lokalen: 10 kg/m<sup>2</sup>

- Plafond gangzone: 30 kg/m<sup>2</sup>
- Kastenwanden op "moerbalken": 200 kg/m<sup>1</sup>
- Scheidingswanden op "kinderbalken": 180 kg/m<sup>1</sup>

2.8 *Beoordeling capaciteit van de constructie*

Bij de beoordeling wordt uitgegaan van de in de oorspronkelijke berekening aangehouden uitgangspunten. Iedere ingreep zal definitief afzonderlijk met exacte gegevens moeten worden bekeken. Hierbij moet worden opgemerkt dat aanpassingen die invloed hebben op de belasting van of de capaciteit van de prefab balken en kolommen moeilijk te beoordelen zal zijn, omdat er van deze onderdelen geen werktekeningen met wapening beschikbaar zijn. Voor alle overige onderdelen geldt dat het maken van sparingen in balken en vloeren niet geheel onmogelijk is, maar afzonderlijk dient te worden beoordeeld.

*Dak:*

Het dak is berekend op een opgelegde belasting van 100 kg/m<sup>2</sup>. Mits er voldoende afschot en noodoverstortvoorzieningen zijn aangebracht zal de sneeuwbelasting op het dak de maatgevende opgelegde belasting zijn. Conform de huidige norm dient er te worden gerekend met een minimale belasting door sneeuw van 56 kg/m<sup>2</sup>. Voor het plaatsen van bijvoorbeeld zonnepanelen is wel reserve aanwezig. Wel moet worden opgelet dat de belasting door het ballasten van de zonnepaneelconstructie en eventuele ophoping van sneeuw door obstakels, die deze panelen vormen, de maximale belasting niet wordt overschreden.

De toelaatbare belasting biedt echter geen ruimte voor het plaatsen van een dakopbouw, zonder ingrijpende aanvullende maatregelen te nemen.

*Verdiepingsvloeren:*

De verdiepingsvloeren zijn over het algemeen berekend op een opgelegde belasting van 200 kg/m<sup>2</sup>. Deze belasting is al lager dan de opgelegde belasting die conform de huidige norm voor schoolgebouwen dient te worden gehanteerd; = 250 kg/m<sup>2</sup>. Extra mogelijkheden voor bijzonder gebruik in deze gebieden zijn er dus niet.

In de gebieden met extra belasting tot 300 kg/m<sup>2</sup> zijn er mogelijkheden om iets meer belasting toe te staan. Deze belasting is echter niet voldoende om bijvoorbeeld bijeenkomst ruimtes voor grote mensenmassa's te maken, anders dan klaslokalen, omdat de huidige norm daar een opgelegde belasting van 400 tot 500 kg/m<sup>2</sup> voorschrijft.

De berekende opgelegde belasting geeft wel mogelijkheden om ook dienst te doen als kantoorruimte, waar de huidige norm een opgelegde belasting van 250kg/m<sup>2</sup> voorschrijft.

*Begane grondvloer:*

De begane grondvloer is berekend op een opgelegde belasting van 400 kg/m<sup>2</sup>. Deze belasting is ruim voldoende voor de functie van klaslokalen, maar biedt ook mogelijkheden voor bijeenkomstfuncties met tafels of vaste zitplekken. Voor grote mensenmassa's zonder obstakels is het te weinig.

*Kelder:*

De kelder is ter plaatse van de CV-ruimte berekend op een opgelegde belasting van 1000 kg/m<sup>2</sup>. Dat biedt voldoende mogelijkheden voor het plaatsen van de meest voorkomende installaties. De rest van de kelder is berekend op een opgelegde belasting van 500 kg/m<sup>2</sup>, wat ruimte geeft voor functies als bijvoorbeeld opslag van goederen en archief van beperkte omvang. In de grote zaal tussen de assen 1 en 7 is het hierdoor mogelijk om grote mensenmassa's zonder obstakels toe te laten.

3 **Werkplaatsen**

3.1 *Algemene beschrijving*

Het bouwdeel bestaat uit een staalskelet van balken, kolommen en Durisol dakplaten. Om dit skelet is, gelijk aan het hoofdvolume, een op de begane grond rustende vrijstaande vliesgevel geplaatst die dienst doet als buitenjas. De invulling van het constructieve skelet heeft plaatsgevonden met lichte, verplaatsbare (en dus niet-dragende) scheidingswanden. Het bouwdeel is gefundeerd op een balkrooster voorzien van een betonvloer rustend op prefab betonpalen vierkant 320 mm.

3.2 *Kengetallen van het bouwdeel:*

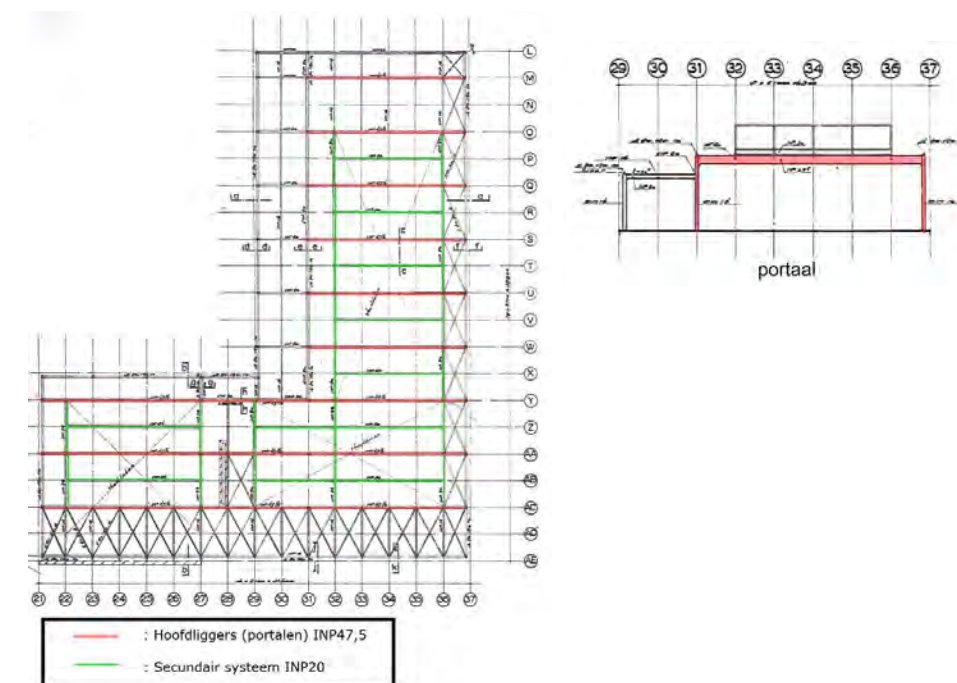
Gebouwafmetingen (L-vorm): grootste lengte: ca. 40 m  
 grootste breedte: ca. 34 m  
 grootste hoogte: ca. 5 m

3.3 *Constructie opbouw*

Gerrit Rietveld heeft voor de werkplaatsen opnieuw gezocht naar een constructieprincipe dat eenvoudig en fabrieksmatig vervaardigd kon worden. Zijn keus is gevallen op een staalconstructie die voorbereid kan worden in de fabriek en vervolgens op de bouwplaats samengesteld kan worden.

Globaal gezien ziet het systeem eruit als weergegeven in figuur 8.

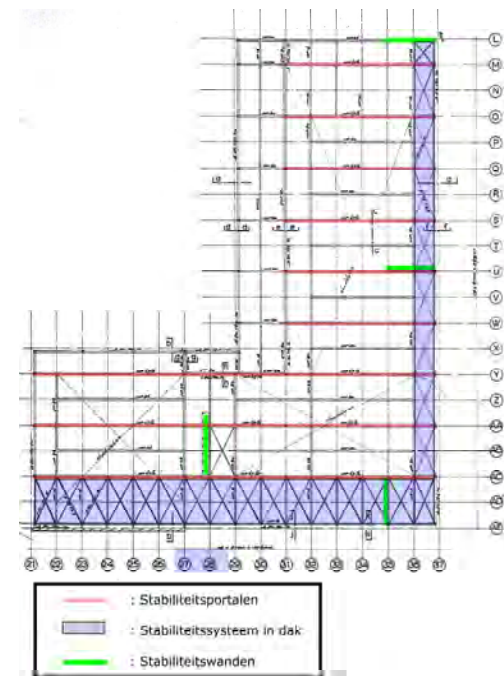
Er is een hoofd draagsysteem met INP47,5 liggers h.o.h. 4200 mm. Deze zijn als portaal uitgevoerd. Daartussen is een secundairsysteem aangebracht bestaande uit INP200 liggers. Daarop rusten o.a. de het dak en de lichtkappen (sheddaken). Het geheel is opgelegd op kolommen bestaande uit DIN16 profielen.



Figuur 8 - principe liggersysteem

3.4 **Stabiliteit**

De stabiliteit van de werkplaatsen wordt gerealiseerd door een combinatie van portaalwerking, dakverbanden, betonnen stabiliteitswanden, en een metselwerkstabiliteitswand (Zie figuur 9).



Figuur 9 – stabiliteitsvoorzieningen

3.5 **Toegepaste materialen**

Beton (fundering):

- In het werk gestort beton K225
- Wapeningsstaal beugels QR24
- Wapeningsstaal langwapening QR40
- Wapeningsstaal wapeningsnetten QR48

Staal:

- Kolommen, liggers etc.: Fe360

3.6 **Overzicht opgelegde belastingen**

Ten aanzien van de opgelegde belastingen op de vloeren zijn de hieronder genoemde uitgangspunten gehanteerd:

- Dak: 100 kg/m<sup>2</sup>
- Begane grond: 400 kg/m<sup>2</sup>

3.7 **Blijvende belastingen**

Ten aanzien van de blijvende belastingen op de vloeren zijn de hieronder genoemde uitgangspunten gehanteerd:

- Dakbedekking: 10 kg/m<sup>2</sup>
- Grind: 20 kg/m<sup>2</sup>
- Dakplaten: (80 mm Durisol) 75 kg/m<sup>2</sup>
- Afwerklaag begane grondvloer: 70 kg/m<sup>2</sup>

3.8 **Beoordeling capaciteit van de constructie**

Bij de beoordeling wordt uitgegaan van de in de oorspronkelijke berekening aangehouden uitgangspunten. Iedere ingreep zal definitief afzonderlijk met exacte gegevens moeten worden bekeken. Voor alle onderdelen geldt dat het maken van sparingen in balken en vloeren niet geheel onmogelijk is, maar afzonderlijk dient te worden beoordeeld.

**Dak:**

Het dak is berekend op een opgelegde belasting van 100 kg/m<sup>2</sup>. Door de daklichten dient er conform de huidige norm al te worden gerekend op een sneeuw belasting die gemiddelde hoger zal liggen dan deze waarde. Het plaatsen van bijvoorbeeld zonnepanelen is dus niet zondermeer mogelijk. Hiervoor zal een gedetailleerde analyse moeten worden gemaakt.

**Begane grondvloer:**

De begane grondvloer is berekend op een opgelegde belasting van 400 kg/m<sup>2</sup>. Dat is voldoende voor het gebruik als werkplaats (industrieel gebruik), maar biedt ook mogelijkheden voor bijeenkomstfuncties met tafels of vaste zitplekken. Voor grote mensenmassa's zonder obstakels is het te weinig.

**4 Buitenwerkplaats beeldhouwen**

**4.1 Algemene beschrijving**

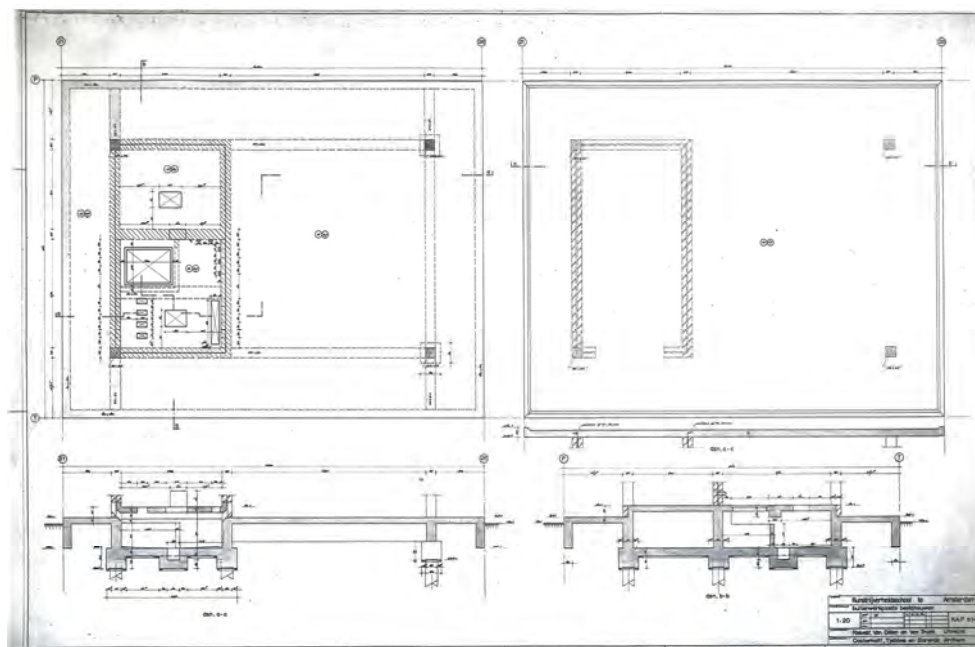
De buitenwerkplaats, ook wel "het glaspaviljoen" genoemd bestaat uit een betonnen wat rust op betonkolommen en metselwerkwallen. Het bouwdeel is gefundeerd op een balkrooster voorzien van een betonvloer rustend op prefab betonpalen. Onder een deel van de begane grondvloer bevindt zich ook nog een installatie put.

**4.2 Kengetallen van het bouwdeel:**

Gebouwafmetingen (L-vorm): grootste lengte: ca. 11 m  
 grootste breedte: ca. 8,6 m  
 grootste hoogte: ca. 2,4 m

**4.3 Constructie opbouw**

Globaal gezien ziet het systeem eruit als weergegeven in figuur 10. Het bouwdeel bestaat uit een betonnen dak met een dikte van 190 mm die rechtstreeks afdraagt naar vier betonnen kolommen 250 x 250 mm en metselwerkwallen met een dikte van 250mm. De begane grondvloer (150 mm dik) overspant in 2 richtingen naar een balkrooster bestaande uit betonnen balken 250 x 600 mm en randbalken van 200 x 800mm. Tussen de balken is plaatselijk een installatieput aangebracht. Deze put heeft betonnen wanden en een betonnen vloer beide met een dikte van 250mm. Het geheel is gefundeerd op prefab palen 320 x 320 mm, die direct onder de kolommen zijn geplaatst en ter plaatse van de uiteinden van de constructieve wanden van de installatieput.



Figuur 10 - principe constructie buitenwerkplaats

**4.4 Stabiliteit**

De stabiliteit wordt verkregen uit de uit de metselwerkwallen.

**4.5 Toegepaste materialen**

Beton (fundering):	
- In het werk gestort beton	K225
- Wapeningsstaal beugels	QR24
- Wapeningsstaal langswapening	QR40
- Wapeningsstaal wapeningsnetten	QR48

**4.6 Overzicht opgelegde belastingen**

Ten aanzien van de opgelegde belastingen op de vloeren zijn de hieronder genoemde uitgangspunten gehanteerd:

- Dak:	100 kg/m <sup>2</sup>
- Begane grond:	400 kg/m <sup>2</sup>

**4.7 Blijvende belastingen**

Ten aanzien van de blijvende belastingen op de vloeren zijn de hieronder genoemde uitgangspunten gehanteerd:

- Dakbedekking:	10 kg/m <sup>2</sup>
- Grind:	20 kg/m <sup>2</sup>
- Afwerklaag begane grondvloer:	70 kg/m <sup>2</sup>

**4.8 Beoordeling capaciteit van de constructie**

Bij de beoordeling wordt uitgegaan van de in de oorspronkelijke berekening aangehouden uitgangspunten. Iedere ingreep zal definitief afzonderlijk met exacte gegevens moeten worden bekeken. Voor alle onderdelen geldt dat het maken van sparingen in balken en vloeren niet geheel onmogelijk is, maar afzonderlijk dient te worden beoordeeld.

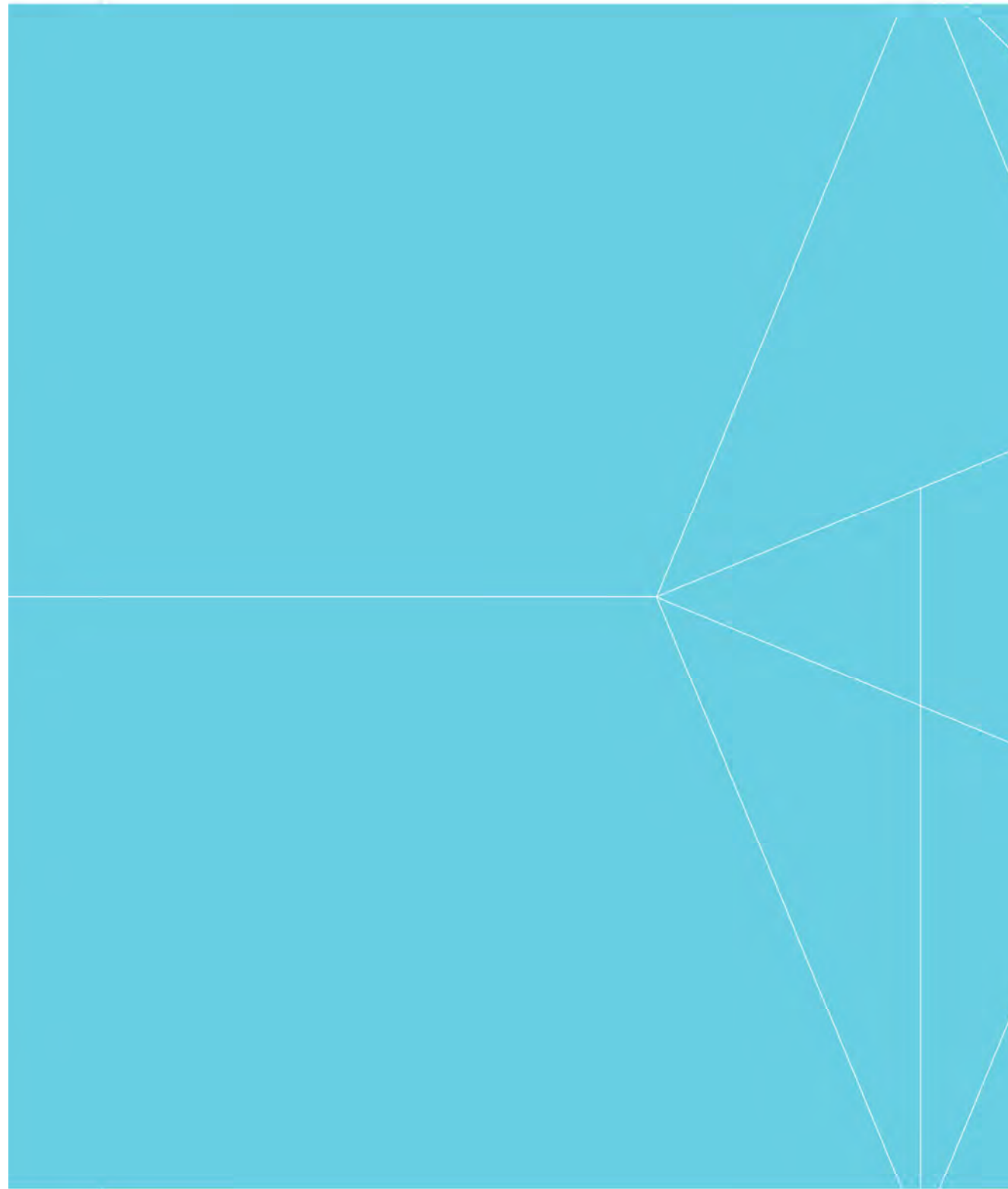
**Dak:**

Het dak is berekend op een opgelegde belasting van 100 kg/m<sup>2</sup>. Conform de huidige norm dient er te worden gerekend met een minimale belasting door sneeuw van 56 kg/m<sup>2</sup>. Voor het plaatsen van bijvoorbeeld zonnepanelen is wel reserve aanwezig. Wel moet worden opgelet dat de belasting door het balasten van de zonnepaneelconstructie en eventuele ophoping van sneeuw door obstakels die deze panelen vormen de maximale belasting niet wordt overschreden.

De toelaatbare belasting biedt echter geen ruimte voor het plaatsen van een dakopbouw, zonder ingrijpende aanvullende maatregelen te nemen.

**Begane grondvloer:**

De begane grondvloer is berekend op een opgelegde belasting van 400 kg/m<sup>2</sup>. Dat is voldoende voor het gebruik als werkplaats (industriële gebruik), maar biedt ook mogelijkheden voor bijeenkomstfuncties met tafels of vaste zitplekken. Voor grote mensenmassa's zonder obstakels is het te weinig.



Transformatiekader

WDJArchitecten





CMP GERRIT RIETVELD ACADEMIE, AMSTERDAM

**TRANSFORMATIEKADER**

10 FEBRUARI 2023

## INHOUD

1. INLEIDING	3
2. TRANSFORMATIEKADER	5
3. ASPECTEN	7
4. TRANSFORMATIEPOTENTIEEL	8
5. CULTUURHISTORISCHE WAARDE	9
6. STEDENBOUWKUNDIG HISTORISCHE WAARDE	12
7. BUITENRUIMTE	15
8. RUIMTELIJKE STRUCTUUR	19
9. DRAAGSTRUCTUUR	23
10. EXTERIEUR	25
11. INTERIEUR	35
12. KLEUREN & TEXTUREN INTERIEUR	47
13. INSTALLATIES	51
14. GEBRUIK	55
15. SAMENVATTING	57

## 1. INLEIDING

De Gerrit Rietveld Academie in Amsterdam is gebouwd in de periode 1964-67 naar ontwerp van Gerrit Rietveld en opgeleverd door zijn partners Van Dillen en Van Tricht, met wie hij zich in '61 associeerde. Het gebouw is één van de laatste voorbeelden van het Nieuwe Bouwen in Nederland en een sluitstuk van Rietvelds carrière. Het gebouw werd vanaf de oplevering zowel nationaal als internationaal geroemd om zijn transparante vliesgevel (die als één van de eerste in Nederland volledig beglaasd is) zijn eenvoud en vanwege de experimenten met geprefabriceerde bouwelementen en industriële producten. De buitenruimte, ontworpen door Mien Ruys, is in sterke samenhang met het gebouw aangelegd. Wat de visie van Rietveld op de eenheid van interieur en exterieur versterkt. Sinds de oplevering wordt het gebouw gebruikt door de Gerrit Rietveld Academie, die inmiddels ook eigenaar is van het gebouw. Er zijn enkele keren plannen geweest om te verhuizen naar een ander gebouw, maar keer op keer, na protest van docenten en studenten, heeft de academie besloten om te blijven. De groter wordende ruimtebehoefte werd extern opgelost, omdat het academiegebouw daar niet meer in kon voorzien. De uitbreidingen in 2005 met het Benthem Crouwel gebouw en in 2019 met het Fedlev gebouw zijn daar de meest recente voorbeelden van. Door de grote renovatie in 2004, die als uitgangspunt had om zo dicht mogelijk bij het oorspronkelijke gebouw te blijven, is het academiegebouw in goede en nagenoeg oorspronkelijke staat.

Het ontwerp voor de academie in Amsterdam is gelijktijdig ontwikkeld met het ontwerp voor de academie in Arnhem, die in 1963 is opgeleverd. Beide gebouwen zijn architectonisch gezien elkaars gelijken; de kenmerkende transparantie, de flexibele plattegrond, de volumetrie, de kleurstelling en het gebruik van geprefabriceerde bouwelementen en industriële producten komen in beide gebouwen overeen. De gelijktijdige ontwikkeling heeft Rietveld echter gestimuleerd om de plannen voor de academie in Amsterdam aan te scherpen.

Als erkenning van zijn bijzondere kwaliteiten als één van de laatste werken van het Nieuwe Bouwen in Nederland en vanwege het feit dat het één van Rietvelds laatste en grootste gerealiseerde ontwerpen is, dat tevens nog in goede mate behouden is gebleven, is het academiegebouw in 2002 aangewezen als Gemeentelijk Monument. De redengevende omschrijving zegt daarover: 'Wat betreft de architectuur vertolkt het gebouw nog geheel de belangrijkste principes van het Nieuwe Bouwen. (...) In het thema van loshouden van de onderdelen ten opzichte van elkaar en in de toepassingen van kleurvlakken staat de Rietveldacademie ook duidelijk nog in die traditie (lees: De Stijl). (...) In vergelijking met ander naorlogs werk van Rietveld is de Kunstnijverheidsschool een exemplarisch voorbeeld van grote eenvoud. (...) De Kunstnijverheidsschool, .. is beter te vergelijken met De Zonnehof, zij het op kleinere schaal: een enkelvoudig volume waarbinnen een intrigerend ruimtelijk spel wordt gespeeld. (...) Staat het schoolgebouw in zijn heldere eenvoud nog vooral in de traditie van het Nieuwe Bouwen, in de manier waarop het integraal

onderdeel vormt van het plein en het groen, was de opzet van de Kunstnijverheidsschool juist bijzonder actueel.<sup>1</sup>

De Gerrit Rietveld Academie is zeer gehecht aan het gebouw vanwege zijn bijzondere architectonische kwaliteiten en omdat zij zich zeer verbonden voelt met de mentaliteit en de experimentele manier van ontwerpen van de architect Gerrit Rietveld zelf. Het gebouw belichaamt de verbintenis tussen academie en architect. De academie wil het om die reden graag blijven gebruiken. Om het reguliere onderhoud en een eventuele toekomstige renovatie/transformatie te kunnen begeleiden, heeft de Gerrit Rietveld Academie het initiatief genomen om een Conservation Management Plan (CMP) op te stellen. Een CMP bevat zowel informatie over de cultuur- en bouwhistorische waarden van een gebouw, als de management- en onderhoudsstrategieën voor de verantwoorde omgang met en de instandhouding op de korte en lange termijn. Ten behoeve van dit initiatief is een aanvraag ingediend voor een Keeping it Modern Grant van de Getty Foundation in Los Angeles, VS. De aanvraag is in de zomer van 2020 gehonoreerd.

Voorafgaand aan het opstellen van het CMP zijn diverse deelonderzoeken uitgevoerd. Dit onderliggende onderzoek bestaat uit vier aparte onderzoekstrajecten:

1. cultuur - en bouwhistorisch onderzoek en transformatiekader
2. visie op toekomstig onderwijs
3. gevel en installaties
4. visie (dagelijks) onderhoud

Het transformatiekader is onderdeel van het cultuur- en bouwhistorisch onderzoek, dat tevens bestaat uit een beschrijving van de ontwikkeling en het culturele belang van het academiegebouw; een bouwhistorisch onderzoek (BHO); een historisch kleuronderzoek (HKO); en een constructieve analyse. Bovendien zijn de oorspronkelijke tekeningen gedigitaliseerd en gecatalogiseerd. De uitkomst van deze deelonderzoeken tezamen vormt het cultuur- en bouwhistorische kader waaraan de overige onderzoeken zijn getoetst. En ook waaraan toekomstige onderzoeken of ingrepen getoetst kunnen worden.

Dit transformatiekader moet worden gelezen naast de overige documenten uit het cultuur- en bouwhistorisch onderzoek. De oorspronkelijke toestand van het gebouw wordt in dit transformatiekader als referentie gebruikt. Naar analogie van het BHO wordt hiermee de toestand bedoeld na oplevering van het academiegebouw in 1967.

Aangezien er in het gebouw nog geen integraal destructief onderzoek of ontmanteling heeft plaatsgevonden geldt dat er een voorbehoud moet worden gemaakt ten aanzien van historische gegevens en inzichten die het gebouw nu nog niet heeft prijsgegeven.

1: Redegevendeomschrijving Gemeentelijk Monument – Monumentnr.: 200479.

## 2. TRANSFORMATIEKADER

In het transformatiekader worden uitspraken gedaan over welke aspecten en onderdelen van het gebouw het meest bepalend zijn en waren voor de cultuurhistorische waarde: wat is nu eigenlijk de kern van de monumentale kwaliteit? Aan deze aspecten zal bij de voorstellen die voortkomen uit de verschillende onderzoeken en toekomstige transformatie-, of restauratievoorstellen de meeste aandacht moeten worden besteed. Ook worden kenmerkende aspecten benoemd die zich lenen voor verandering of herinterpretatie en dus ruimte bieden voor vernieuwing.

Een transformatiekader gaat een stap verder dan het (meer objectieve) bouwhistorisch onderzoek en is gericht op het scheppen van een kader voor eventuele restauratievoorstellen, aanpassingen of transformatie. Hierbij speelt een visie op het historische karakter van het gebouw een grote rol en is dus sprake van een mate van subjectiviteit. In tegenstelling tot de diverse typen bouwhistorisch onderzoek bestaat van het transformatiekader nog geen algemeen geaccepteerde definitie.

In het transformatiekader worden uitspraken gedaan over welke aspecten van het gebouw het meest bepalend worden en werden geacht voor de historische waarde: wat is nu eigenlijk de kern van de monumentale kwaliteit? Bij het ontwerp zouden deze aspecten zoveel mogelijk gerespecteerd moeten worden. Tegelijk wordt in het transformatiekader bepaald waar de mogelijkheden tot aanpassing en transformatie liggen: waar liggen de kansen voor verbetering, waar zou vernieuwing of toevoegingen mogelijk zijn zonder deze kernkwaliteiten onevenredig aan te tasten. Met andere woorden: wat is de bandbreedte en het 'laadvermogen' van het bestaande historische gebouw voor programmatische en ruimtelijke aanpassingen of herontwikkeling. Dat laadvermogen wordt uitgedrukt in een transformatiepotentieel

Een transformatiekader geeft dus zowel grenzen als ruimte en heeft tot doel om voor de revitalisatie van de monumentale gebouwen kaders en inspiratie aan te reiken. Over de manier waarop een kans verzilverd kan worden zal in de latere onderzoeks- en ontwerpfasen een standpunt moeten worden ingenomen. Een transformatiekader biedt de mogelijkheid om nu en in de toekomst aanpassingsvoorstellen in een kader te kunnen plaatsen. Daarmee is het een belangrijk instrument in de beheer- en exploitatiefase van een historisch gebouw, dat zowel de eigenaar/gebruiker als toetsende instanties houvast biedt.

In een transformatiekader wordt vooralsnog geen rekening gehouden met financiële en programmatische beperkingen, maar zuiver op basis van de analyse van historische informatie en onderzoeksgegevens bepaald welke bandbreedte van verandering het gebouw aan kan zonder de historiciteit van het gebouw op het spel te zetten.

Bedrijfseconomische belangen van de opdrachtgever en andere zwaarwegende belangen mogen anderzijds zeker niet worden genegeerd. De besluiten daarover dienen echter op een ander platform te worden genomen. Naast bedrijfseconomische of functionele eisen is een zo objectief mogelijk transformatiekader dan juist één van de factoren die een rol kan spelen in een beleidsafweging die het bestuur van de academie kan maken betreffende onderhoud en toekomstige ontwikkelingen. Tevens vormt het transformatiekader een toetsingskader voor de onderzoeken Visie Toekomst Onderwijs; Gevel en Installaties; en Onderhoud.

### 3. ASPECTEN

De belangrijkste aspecten waarmee gedurende het samenstellen van het CMP en bij een eventuele toekomstige transformatie of renovatie van de Gerrit Rietveld Academie rekening moet worden gehouden, zijn naar ons oordeel de volgende:

- Cultuurhistorische waarde: het intrinsieke cultuurhistorische belang van het gebouw binnen het oeuvre van Gerrit Rietveld en als één van de belangrijkste bouwwerken van het naoorlogs modernisme
- Stedenbouwkundig-historische waarde: de relatie van het gebouw met de directe stedenbouwkundige omgeving
- Buitenruimte: de inrichting van de buitenruimte als verlengde van de binnenruimte
- Ruimtelijke structuur: de volumetrie van hoofdvolume, laagbouw & paviljoen en de ruimtelijke organisatie op basis van een eenheidsmaat
- Draagstructuur: de cultuurhistorische waarde van de draagstructuur; een mix van prefabricatie, in het werk gestort beton en staal
- Exterieur: de architectuurhistorische en materiële kwaliteiten van de buitenzijde
- Interieur: de architectuurhistorische en materiële kwaliteiten van de binnenzijde
- Kleuren en texturen interieur: het cultuurhistorische belang van de oorspronkelijke kleurenpalet en de nog steeds aanwezige architecturale afwerking van bouwkundige elementen
- Installaties: de historische waarde van de (installatie-)technieken
- Gebruik: historisch en huidig gebruik in relatie tot het Academiegebouw

### 4. TRANSFORMATIEPOTENTIEEL

In het transformatiekader wordt de beoordeling van deze aspecten gebaseerd op de cultuurhistorische waarde van het onderdeel gezien in de brede samenhang van het gebouw als geheel, in combinatie met de mate van oorspronkelijkheid en gaafheid waarin het verkeert. Het transformatiepotentieel wordt onderbouwd en, indien aanwezig, wordt hieraan zo mogelijk een kader toegevoegd.

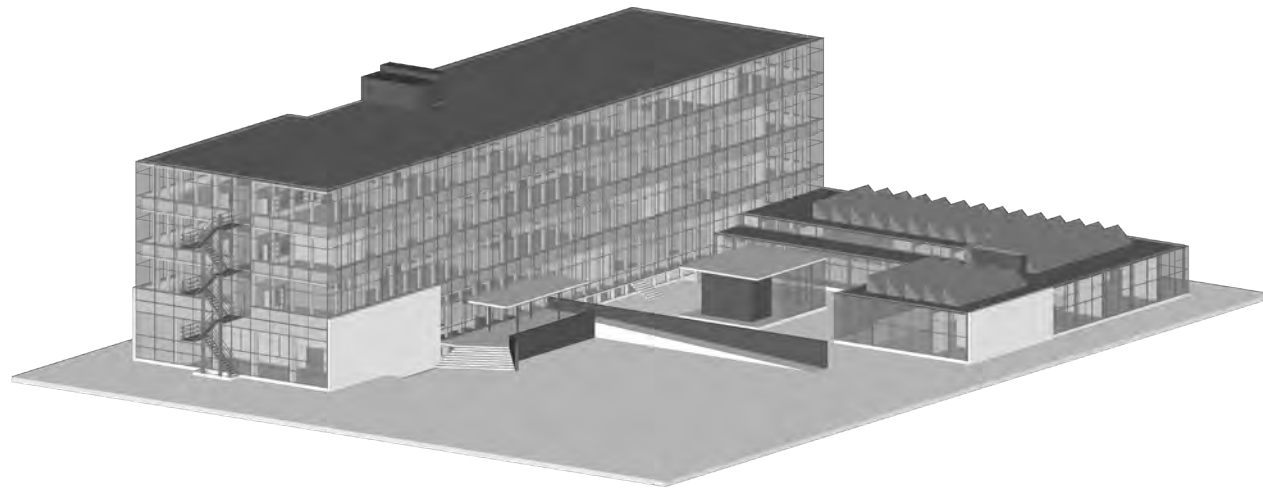
Het transformatiepotentieel wordt uitgedrukt in drie gradaties:

- Hoog transformatiepotentieel biedt mogelijkheden voor herontwikkeling door middel van interventie, transformatie, herontwerp of juist reconstructie van de originele toestand;
- Beperkt transformatiepotentieel betreft zones of onderdelen waar nog sprake is van een hoge historische waarde en betekenis, die door interventie of transformatie onder druk zou kunnen komen te staan. Het behoud en/of de restauratie van deze categorie zones en onderdelen zal een grote bijdrage (blijven) leveren aan de monumentwaarde van het gebouw en moet worden nagestreefd. Interventie, transformatie, herontwerp of reconstructie wordt hier niet op voorhand uitgesloten maar alleen indien zwaarwegende argumenten de noodzaak hiertoe aannemelijk maken en indien ze in redelijkheid realiseerbaar zijn met instandhouding van de essentiële monumentwaarden zoals onder hoofdstuk 3 gedefinieerd;
- 'Gemengde' zones, waar de historische waarde dermate is aangetast dat behoud en/of restauratie minder vanzelfsprekend is maar wel tot de mogelijkheden behoort. Hierin zijn aanpassingen bespreekbaar mits de redelijke noodzaak hiertoe aanwezig is en de ingreep past binnen het transformatiekader. Zones waar 'hoog' en beperkt' door elkaar lopen, bijvoorbeeld ruimten die zelf waardevol zijn maar de afwerkingen ervan niet, worden eveneens aangeduid als 'gemengd'.

Een hoog transformatiepotentieel betekent dus dat er veranderingen kunnen plaatsvinden omdat de oorspronkelijke karakteristieken al zijn aangetast of verdwenen. Dit kan dus duiden op speelruimte om verdere vernieuwing mogelijk te maken maar evenzeer op de mogelijkheid om de oorspronkelijke toestand in meer- of mindere mate te reconstrueren. Om hierover per aspect duidelijkheid verstrekken is in voorkomende gevallen meteen een toelichting op de waardering gegeven (dat wil zeggen dat ...) om aan te geven in welke oplossingsrichting gedacht moet worden.

In het algemeen geldt natuurlijk voor een monument dat de gebouwkarakteristieken, onderdelen en materialen welke nog oorspronkelijk en intact zijn zoveel mogelijk in stand gehouden dienen te worden.

## 5. CULTUURHISTORISCHE WAARDE



1. ISO Gerrit Rietveld Academie, afbeelding WDJJA

### 5A. ACADEMIEGEBOUW IS MAGNUM OPUS VAN RIETVELD

Gerrit Rietveld was zowel nationaal als internationaal een vernieuwer in de kunst en de architectuur; tot de jaren '30 als meubelmaker en jonge architect verbonden aan De Stijl, vervolgens als een van de toonaangevende architecten van de Nederlandse Moderne Beweging; het Nieuwe Bouwen. Hij streefde naar een nieuwe vormtaal en het gebruik van nieuwe materialen, zoals glas, staal en beton. Het academiegebouw heeft een markante plek in het oeuvre van Rietveld, omdat het één van zijn eerste grote architectuuropdrachten is, een van zijn weinige onderwijsgebouwen en een van zijn laatste gebouwen. Tevens, komen de twee kenmerkende thema's uit het werk van Rietveld samen in dit gebouw; Prefabricatie en Ruimte. Rietveld zag de industrialisatie als middel om het leven voor de mens goedkoper en aangenamer te maken en hij zag architectuur niet als massa, maar als begrenzing van ruimte. Het gebruik van industriële, geprefabriceerde elementen én de hoge mate van transparantie in het gebouw zijn hiervoor kenmerkend.

De fysieke aanwezigheid van het gebouw vertegenwoordigt daarmee een grote cultuurhistorische waarde. Het behoud van gebouw en buitenruimte als integraal geheel is daarmee evident. Het geheel heeft daarom een beperkt transformatiepotentieel. Dit wordt bevestigd door de status van gemeentelijk monument



2. Noordgevel Gerrit Rietveld Academie, foto Ton Roelofsma (1967)

### 5B. PARADIGMASHIFT IN HET KUNSTONDERWIJS

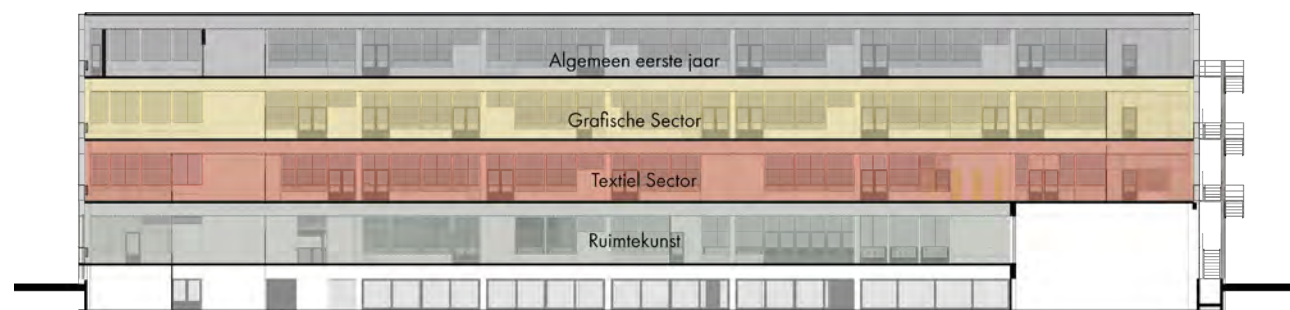
Het academiegebouw staat symbool voor een paradigmashift in het kunstonderwijs. Onder invloed van het Bauhaus werd de focus in het onderwijs verlegd naar de bouwkunst en het experimenteren met industriële vormgeving werd gestimuleerd, als middel voor het creëren van betaalbare en bruikbare ontwerpen. Dit is door Rietveld vertaald naar het toepassen van industriële producten en geprefabriceerde bouwelementen in de architectuur. Deze paradigmashift ligt ook ten grondslag aan het leer- en lokalenplan van de academie.

De transparantie van het interieur en de transparantie tussen stad en gebouw maakt het voor studenten onderling en voor een toevallige voorbijganger mogelijk om te zien welke ontwerpen vorm krijgen in de lokalen. De gemeenschappelijke ruimten bevorderen eveneens de onderlinge stimulans.

Het experimenteren met materialen en technieken wordt gefaciliteerd door de werkplaatsen.

De grijs tinten en onafgewerkte materialen in het interieur zijn een uitdrukking van Rietvelds visie dat studenten zich het gebouw toe moeten kunnen eigen en niet beïnvloed worden in hun werk door de architectuur; het interieur biedt daarom een neutrale achtergrond aan de studenten. Het industriële karakter van het gebouw, het neutrale interieur en de gemeenschappelijke ruimten zijn nog steeds aanwezig.

De vier bovengenoemde thema's zijn verder uitgewerkt in hoofdstuk 9 t/m 12.



3. Organisatie v/h onderwijs 1967, afbeelding WDJA

Onder andere door het toenemende belang van de beeldende kunsten in het onderwijs is de verdeling in clusters en het gebruik van de lokalen door de jaren heen veranderd, ook is het ruimtebeslag van de werkplaatsen nog veel groter geworden.

Er wordt een grote cultuurhistorische waarde vertegenwoordigd door de fysieke aanwezigheid van het academiegebouw als geheel; exterieur en interieur; hoofdvolume en werkplaatsen. In zijn totaliteit weerspiegelt de architectuur de paradigmashift in het kunstonderwijs destijds. Ondanks veranderend gebruik is deze omslag in het onderwijs nog steeds fysiek waar te nemen. De toegepaste industriële producten en geprefabriceerde bouwelementen, de transparantie van de gevel en het interieur, het faciliteren van het experimenteren met materialen en technieken, het hebben daarom een beperkt transformatiepotentieel.

De puurheid van de ontwerpmiddelen die zijn ingezet voor de realisatie van het gebouw vertegenwoordigt een beperkt transformatiepotentieel. Dat wil zeggen dat de zuivere weergave van de toenmalige ontwerpvoorstellen en de relatieve ongecompliceerdheid van de ontwerpvoorstellen in stand gehouden dan wel hersteld of gerestaureerd zouden moeten worden.

## 6. STEDENBOUWKUNDIG HISTORISCHE WAARDE

### 6A. HET GEBOUW IN HAAR CONTEXT



5. Zicht 1967 vanaf Zuider Amstelkanaal, foto Ton Roelofsma (1967)



6. Huidig zicht vanaf Zuider Amstelkanaal, foto WDJA

Oorspronkelijk lag de academie aan de rand van de stad. Zowel ten westen, ten oosten als ten zuiden van de academie waren schoolgebouwen gepland. De noordgevel van de academie, aan het kanaal, is vrij van omliggende bebouwing. De vrije aanblik vanaf de brug over het kanaal is de enige die het gebouw nog in haar volle glorie toont. Ook was er in het oorspronkelijke stedenbouwkundige plan vanaf de Fred. Roeskestraat zicht op het academiegebouw. Vandaag de dag staat er ten westen van de academie een groot kantoorgebouw, ten oosten een internationale school en heeft de academie aan de Fred. Roeskestraat twee uitbreidingen gerealiseerd. Het gebouw is zodoende aan het zicht van de openbare weg onttrokken. Alleen de noordgevel is nog altijd vrij in het zicht, wat de vrije aanblik vanaf de brug over het Amstelkanaal bijzonder maakt.

De stedenbouwkundige omgeving heeft een gemengd transformatiepotentieel. De gebouwen ten oosten, zuidoosten en ten westen van het academiegebouw waren voorzien in de oorspronkelijke plannen. De meest recente uitbreiding van 2019 heeft het zicht op het gebouw vanaf Fred. Roeskestraat bijna volledig ontnomen. Het is onwaarschijnlijk dat deze uitbreiding gesloopt zal worden. Het zicht op het gebouw vanaf deze zijde herstellen is geen realistisch scenario.

Om te voorkomen dat het gebouw nog verder aan het zicht wordt onttrokken, zou de groenstrook ten noorden van het terrein niet bebouwd moeten worden. Deze groenstrook heeft daarom een beperkt transformatiepotentieel.

### 6B. BENADERING VAN HET ACADEMIEGEBOUW

De oorspronkelijke benadering van de academie is ontworpen vanuit de zuidwesthoek van het gebouw. Het overzicht over de gehele academiegebouw en de ervaring van de transparantie van het gebouw die men vanuit deze hoek beleeft, is een wezenlijk onderdeel van het motto 'Al wat vorm krijgt moet gezien kunnen worden'. De student, docent of bezoeker benaderde het gebouw vanaf de Fred. Roeskestraat. Het hoogteverschil tussen buitenruimte en gebouw markeert het moment van 'binnengaan'. Deze beleving wordt versterkt doordat de bordestap onder een hoek is geplaatst ten opzichte van het gebouw en door de losstaande luifel, die ontworpen is als de evenknie van het beeldhouwpaviljoen op het werkplein (zie 7C). Met het realiseren van de hellingbaan in 1994 en de meeste recente uitbreiding van 2019 is de benadering vanuit het zuidwesten vertroebeld. Zowel de hellingbaan als de open ruimte tussen beide uitbreidingen aan de Fred. Roeskestraat leggen de nadruk op het midden van de gevel van het academiegebouw, in plaats van de zuidwesthoek.



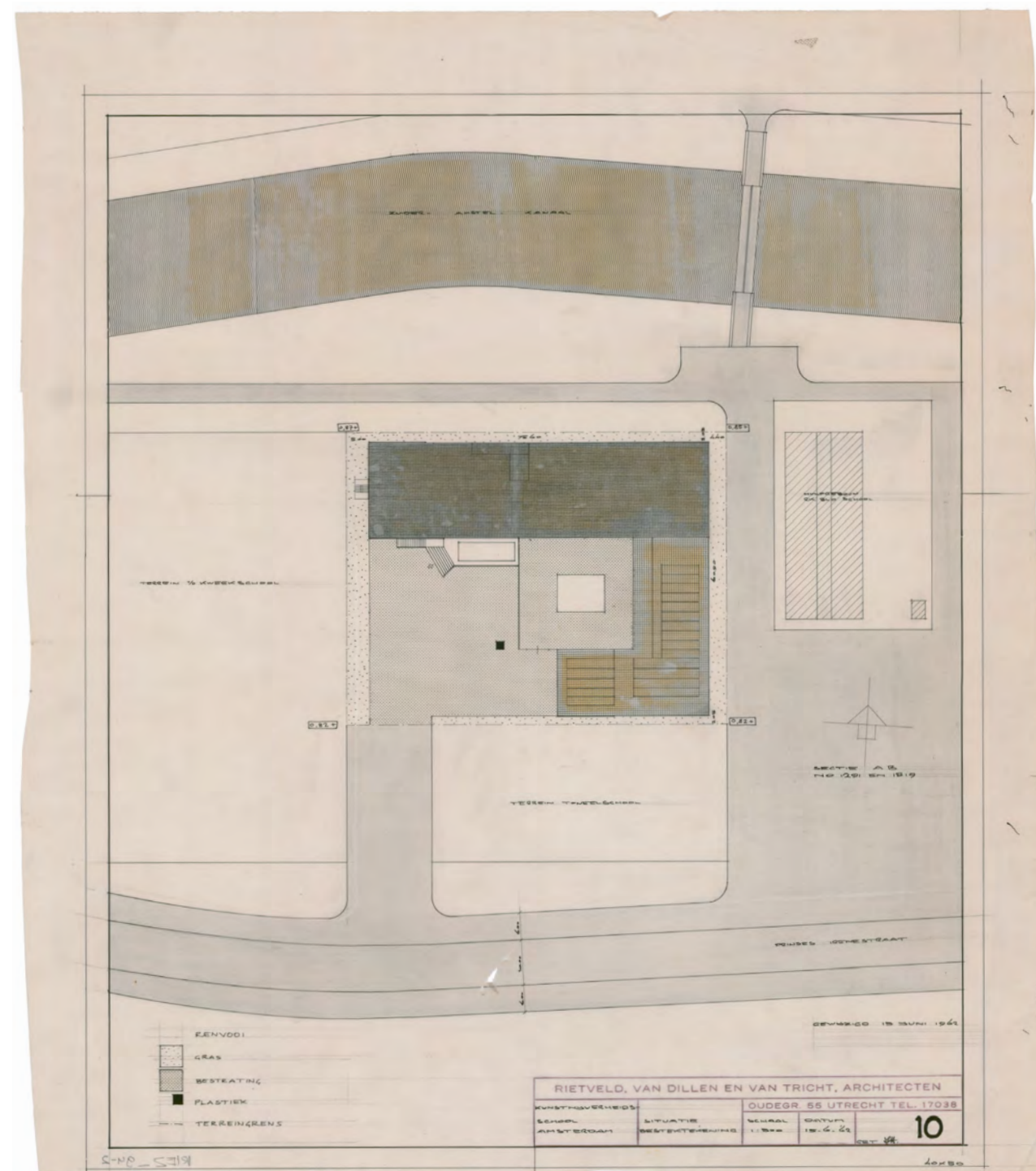
4. Oorspronkelijke benadering v/h gebouw, foto Ton Roelofsma (1967)



7. Huidige benadering v/h gebouw, foto WDJJA

De route vanaf de Fred. Roeskestraat naar de hoofdentree van de academie heeft een hoog transformatiepotentieel. Deze route wordt bij voorkeur teruggebracht naar de oorspronkelijke, bijvoorbeeld door de richting van de hellingbaan te veranderen.

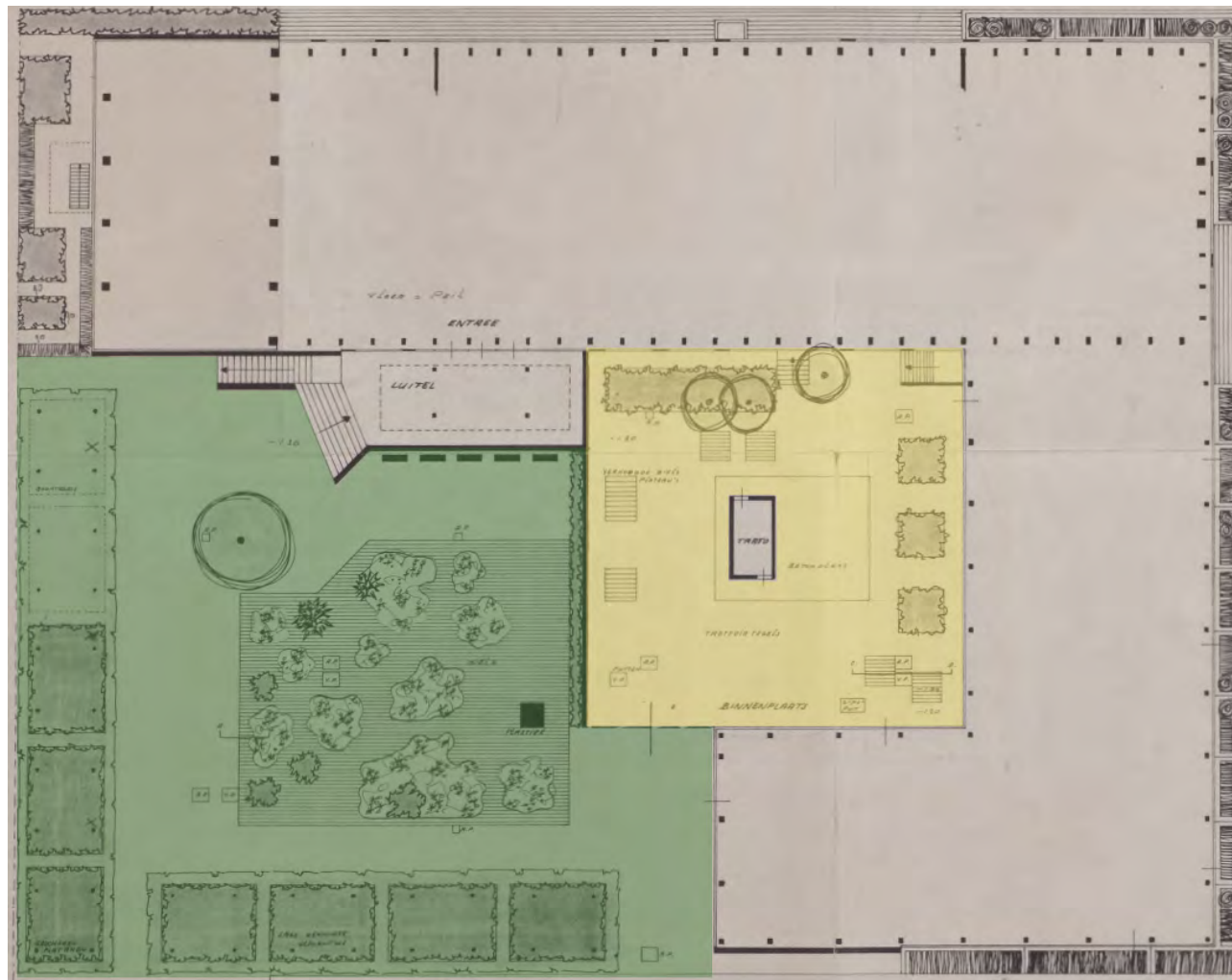
De bordestrap markeert, samen met het hoogteverschil en de luifel, het betreden van het gebouw. Ook is de luifel het evenbeeld van het beeldhouwpaviljoen op het werkplein. Deze elementen kennen daarom een beperkt transformatiepotentieel.



Midden links: terrein van de kweekschool; midden onder: terrein van de toneelschool en midden rechts: hulpgebouw van de Rooms-Katholieke BLO school

8. Situatietekening 1967; Rietveld, Van Dillen en Van Tricht; Archief HNI nr. RIEZ\_94-2

## 7. BUITENRUIMTE



9. Ontwerp buitenruimte Mien Ruys, archief WURL-SpecialCollectionsnr. 47.1582.006-GA--20201125-FT3A1362, Bewerkt WDJA

### 7A. BUITENRUIMTE ALS VERLENGDE VAN BINNEN

Zowel ruimtelijk als functioneel zijn de buiten- en de binnenruimte ontworpen als elkaars verlengde. Net als het gebouw zelf, werd de buitenruimte gebruikt voor het geven van onderwijs. Het ontwerp van Mien Ruys vloeit daaruit voort, door de buitenruimte te ontwerpen in twee verschillende sferen; een Bloementerras voor het geven van tekenonderwijs en het Werkplein voor het geven van beeldhouwonderwijs. Deze twee sferen zijn van elkaar gescheiden door een lage muur van zwart geglazuurd metselwerk. Architectonisch zijn deze twee sferen en het gebouw met elkaar verbonden door het toepassen van hetzelfde maatsysteem, zie het hoofdstuk over de ruimtelijke structuur. De toepassing van dezelfde materialen, zoals staal, glas, metselwerk en beton, en de toepassing van hetzelfde kleurenschema, gebaseerd op grijs tinten, versterken deze samenhang verder. Vandaag de dag wordt de buitenruimte nog steeds gebruikt voor het geven van onderwijs, weliswaar op een andere manier, zie hoofdstukken Buitenruimte - Bloementerras en Buitenruimte - Het Werkplein.

■ BLOEMENTERRAS

■ WERKPLEIN

Het sfeerverschil tussen beide buitenruimtes is echter behouden gebleven: groen tegenover versteend. Net zoals het oorspronkelijke materialen- en kleurenpalet en het maatsysteem, wat de verbinding tussen binnen- en buitenruimte in stand houdt.

Het bloementerras heeft grotendeels haar groene karakter en functie behouden. In tegenstelling tot het werkplein dat wel zijn karakter, maar niet zijn functie heeft behouden. Hoewel beide buitenruimtes zijn versteend, is het sfeerverschil tussen beiden behouden gebleven, net zoals het oorspronkelijke materialen- en kleurenpalet en het maatsysteem. Binnen- en buitenruimte zijn dus nog steeds elkaars verlengde. Deze verbinding tussen de binnen- en de buitenruimte heeft daarom een beperkt transformatiepotentieel.

Bovendien is het contrast tussen het 'groene' karakter het bloementerras en het versteende karakter van het werkplein essentieel en nog steeds intact, dit heeft daarom een beperkt transformatiepotentieel.

De invulling van deze sferen is in de loop van de tijd echter wel veranderd en heeft daarom een gemengd transformatiepotentieel. Bij voorkeur krijgt ook het werkplein weer een onderwijsfunctie.

Het kleur- en materialenpalet wordt nog steeds aangehouden en heeft een beperkt transformatiepotentieel. Eventuele nieuwe toevoegingen worden in glas, staal, metselwerk of beton gerealiseerd.

### 7B. BUITENRUIMTE – HET BLOEMENTERRAS

De buitenruimte is oorspronkelijk ontworpen als onderwijsruimte; het bloementerras was ingericht voor het geven van tekenlessen. Deze tekenlessen waren onder andere gefocust op het leren tekenen van bomen en planten. Van oorsprong heeft het terras daarom een groen karakter, in tegenstelling tot het meer versteende werkplein, waar de beeldhouwlessen gegeven werden. Het groenperk is van oorsprong al een kenmerkend onderdeel van deze groene sfeer, al is de exacte inrichting ervan, net als het gebruik, wel veranderd. Het bloementerras is tegenwoordig onderdeel van het Garden Departement. De tuin wordt door studenten onderhouden, planten en bloemen worden gebruikt in het kunstonderwijs en verwerkt in de kunstwerken van studenten. Zowel de oorspronkelijke oude spoorbeelden, als de karakteristieke beplanting daartussen, zijn verdwenen. Daarnaast zijn de platanen en de beplantingsvakken met lage struiken waarin zij stonden, die het bloementerras ten zuiden en ten westen begrensd verwijderen. Ten zuiden van het terras staat nu het Fedlev gebouw en ten westen een nieuwe rij bomen en een rij lage struiken met daarachter fietsparkeerplekken. Ten opzichten van de oorspronkelijke situatie is het Bloementerras wel meer versteend.





10. Oorspronkelijke inrichting bloementerras, foto J.M. Arsath (15-10-1969), Collectie Stadsarchief Amsterdam nr.010122003263



11. Huidige inrichting bloementerras, foto Carla Boomkens (22-06-2010), Gerrit Rietveld Academie Amsterdam



12. Oorspronkelijk werkplein, foto Ton Roelofsma (1967)



13. Huidig Werkplein, foto WDJ

Door de jaren heen veel veranderd. De groene sfeer van het bloementerras is afgezwakt, vooral door het verwijderen van de platanen. Deze veranderingen zijn het gevolg van een veranderend gebruik van het terrein. Het bloementerras heeft daardoor een hoog transformatiepotentieel. Bij voorkeur wordt het oorspronkelijk sterkere groene karakter herstelt.

De lage muur van geglaazuurd zwart metselwerk én het groenperk zijn de enige elementen die nog verwijzen naar het oorspronkelijke ontwerp en gebruik. Zij hebben daarom een beperkt transformatiepotentieel.

### 7C. BUITENRUIMTE – HET WERKPLEIN

De buitenruimte is oorspronkelijk ontworpen als onderwijsruimte; het werkplein was ingericht voor het geven van beeldhouwlessen en het tentoonstellen van gemaakte kunst. Van oorsprong heeft het terras daarom een verhard karakter, wat nog steeds het geval is, in tegenstelling tot de groene sfeer van het bloementerras. Samen met de transparante vliesgevel van de werkplaatsen, versterkt dit de samenhang tussen binnen- en buitenruimte. Het paviljoen midden op het plein is ontworpen als een open, overdekte buitenruimte, om les te geven. Het paviljoen, gemaakt van staal, was het evenbeeld van de luifel voor de entree. Rondom lagen bliezen sokkels, waar kunst op tentoongesteld kon worden. Vandaag de dag zijn de sokkels verdwenen en is het paviljoen dichtgezet om een ruimte te maken voor algemeen onderwijs, evenementen en ten behoeve van grote kunstwerken. De nieuwe vliesgevel is geïnspireerd op die van het hoofdvolume. De groenborders, die het plein een zachter en groener karakter gaven, zijn verwijderd. Ook heeft het werkplein haar functie voor het geven van dagelijks onderwijs en het tentoonstellen van beeldhouwwerk verloren. Het wordt nu gebruikt voor het huisvesten van grotere evenementen en exposities

De versteende sfeer, in contrast tot de groene sfeer van het bloementerras, het gelijke niveau tussen plein en werkplaatsen, en het beeldhouwpaviljoen zelf zijn van grote waarde, omdat ze karakteristiek zijn voor de samenhang tussen beide sferen van de buitenruimte en de samenhang tussen plein en architectuur. Deze elementen hebben daarom een beperkt transformatiepotentieel.

De later toegevoegde vliesgevel in het paviljoen heeft een hoog transformatiepotentieel. Bij voorkeur wordt de gevel verwijderd, zodat de gelijkens tussen de luifel en het paviljoen hersteld wordt. Ook zal het paviljoen dan weer onderdeel worden van het plein.



14. Beeldhouwwerk Ben Guntenaar, foto J.M. Arsath (15-10-1969), Collectie Stadsarchief Amsterdam nr.010122003257

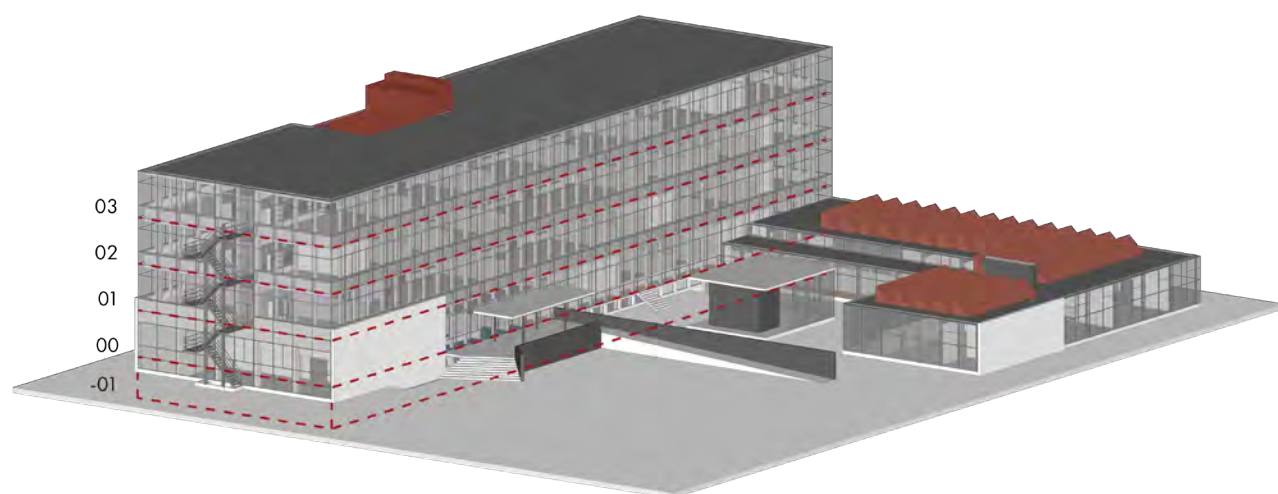
De huidige inrichting rondom het paviljoen heeft eveneens een hoog transformatiepotentieel. Bij voorkeur wordt de oorspronkelijke inrichting hersteld, al heeft dit weinig betekenis zolang het terrein niet gebruikt wordt voor het onderwijs. Mocht hiervan in de toekomst spraken zijn, dan zou herinterpretatie eveneens denkbaar zijn.

### 7D. BEELDHOUWWERK BEN GUNTENAAR

Ben Guntenaar heeft in dit beeldhouwwerk de verhoudingen overgenomen die Rietveld in de architectuur van het academiegebouw heeft toegepast. Het kunstwerk belichaamt daarmee de overeenkomsten tussen beeldhouwkunst en architectuur én versterkt bovendien de samenhang tussen de binnen- en de buitenruimte. Door het kunstwerk te plaatsen op de scheiding tussen de twee sferen van de buitenruimte markeert het zowel de overgang, als de samenhang tussen beide.

Het beeldhouwwerk van Guntenaar én de locatie van het werk kennen daarom een beperkt transformatiepotentieel

## 8. RUIMTELIJKE STRUCTUUR



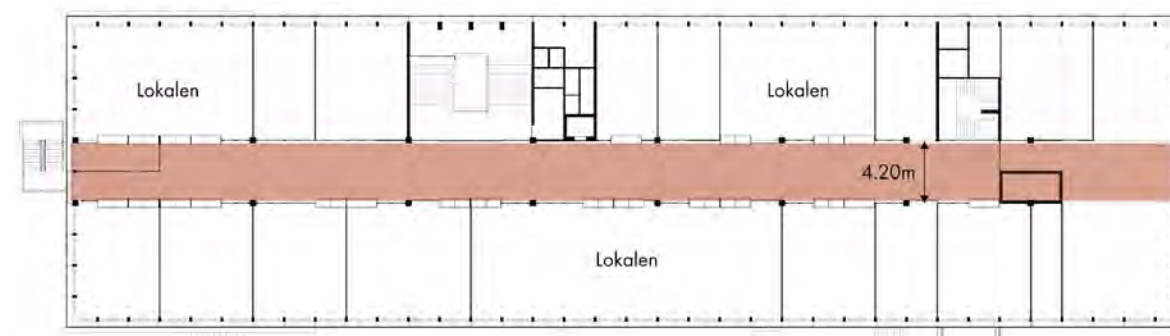
### 8A. VOLUMETRIE; VORM VOLGT FUNCTIE

Het academiegebouw is één van de laatste voorbeelden van het Nieuwe Bouwen in Nederland. Functionaliteit, flexibiliteit en helderheid staan centraal in het ontwerp. Zodoende is de functie, het geven en faciliteren van kunstonderwijs, leidend geweest voor de vorm van het gebouw. De structuur, die bestaat uit een rechthoekig hoofdvolume van 3 verdiepingen met souterrain en een L-vormige laagbouw, volgt uit het onderwijsplan van de directie en is karakteristiek voor het ontwerp van Rietveld. Het hoofdvolume huisvestte de theorie- en de praktijklokalen, de laagbouw de werkplaatsen. Op de nieuwe werkplaatsen in het souterrain na is deze indeling nog steeds aanwezig. Aanvullingen of uitzonderingen op de volumetrie zijn eveneens functioneel. Zo is er een sprong in de daklijn ter hoogte van het centrale trappenhuis en hebben de werkplaatsen sheddaken om neutraal, helder daglicht binnen te laten. Hoewel functioneel, zijn deze elementen ook onderdeel van de expressie van het gebouw en vormen zij een speelse uitzondering op de rigide hoofdopzet. Zowel het onderscheid tussen hoofdvolume en werkplaatsen, als de vormgeving, expressie en verhoudingen van de twee volumes zijn karakteristiek voor het academiegebouw en vrijwel ongewijzigd.

De volumetrie van een rechthoekig hoofdvolume en een L-vormige laagbouw, het duidelijke onderscheid tussen deze twee volumes en de speelse uitzonderingen hebben een beperkt transformatiepotentieel. Ze vormen de kern van het gebouw en zijn vrijwel onaangetast.

Aan de functionele benadering van de oorspronkelijke en vrijwel ongewijzigde vormgeving wordt een beperkt transformatiepotentieel toegekend. Nieuwe toevoegingen worden bij voorkeur zo functioneel mogelijk vormgegeven.

15. Vorm-elementen academiegebouw, afbeelding WDJA



16. Organisatie Plattegrond - Middengang met lokalen aan weerszijden, afbeelding WDJA

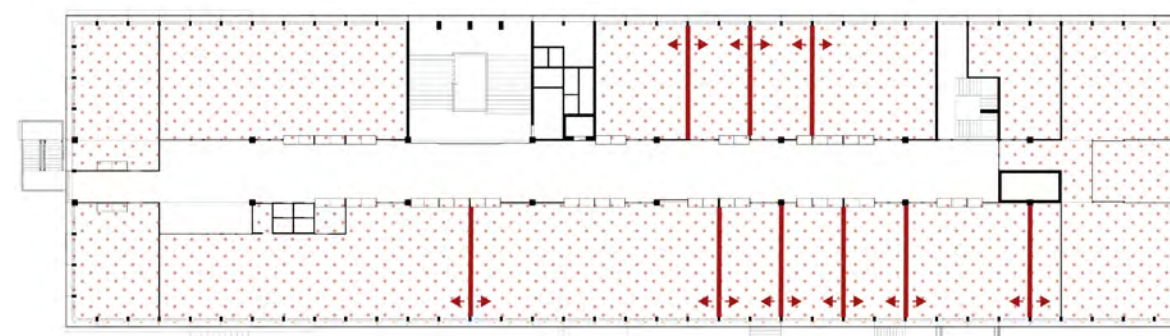


17. Organisatie dwarsdoorsnede - Middengang met lokalen aan weerszijden, afbeelding WDJA

### 8B. FUNCTIONELE STRUCTUUR HOOFDVOLUME

De interne ruimtelijke organisatie van het hoofdvolume bestaat uit een brede midden gang, 4,20 m breed, met lokalen aan weerszijden onderbroken door een ruim ontworpen centraal trappenhuis aan de noordzijde. De midden gang is zowel constructief, functioneel als ruimtelijk de ruggengraat van het gebouw. De positie en de breedte van de gang versterkt het belang van deze ruimte als gezamenlijke ontmoetingsplek. In tegenstelling tot de vaste breedte en de vaste positie van de midden gang, is de lokaalindeling flexibel.

De interne ruimtelijke organisatie van het hoofdvolume van een brede midden gang met aan weerszijden flexibel in te delen lokalen is karakteristiek voor het academiegebouw en essentieel voor Rietveld's visie op het functioneren van het gebouw. De interne organisatie heeft daarom een beperkt transformatiepotentieel.



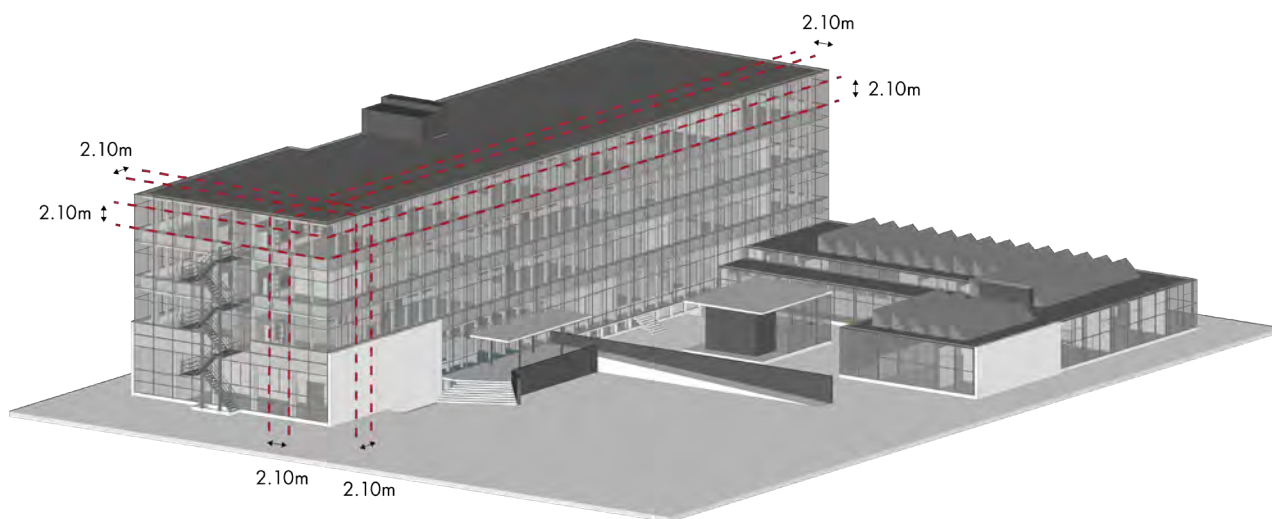
18. Flexibiliteit van de plattegrond, afbeelding WDJA

## 8C. FLEXIBILITEIT HOOFDVOLUME

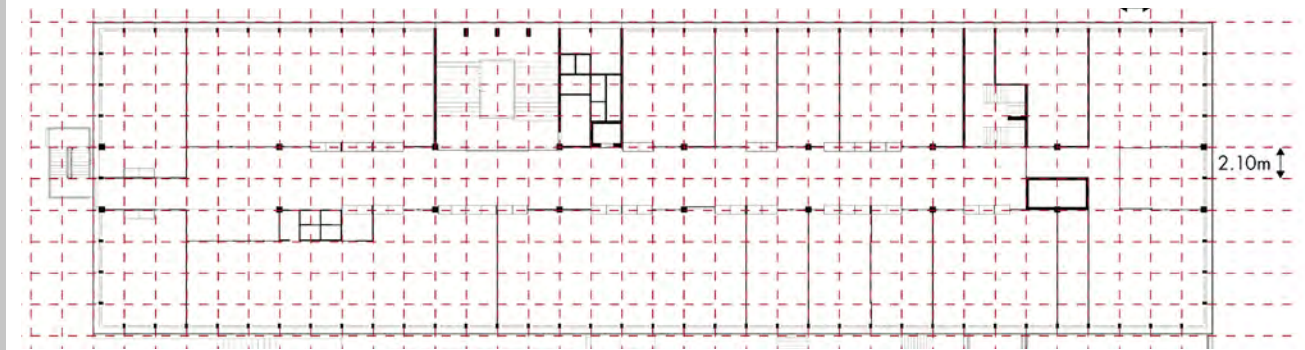
De flexibiliteit van het interieur van het hoofdvolume ligt ten grondslag aan de visie van Rietveld op de academie als 'een levend gebouw'; zij is van wezenlijk belang voor de oorspronkelijke visie op en het functioneren van de academie. Dankzij deze flexibiliteit is het gebouw nog steeds in gebruik. De flexibiliteit wordt zowel mogelijk gemaakt, als beperkt door het strakke grid waar het gebouw op ontworpen is (zie 8D). De middengang, het trappenhuis, het sanitair en de gemeenschappelijke ruimten hebben een vaste maat en plek in het gebouw. De diepte van de lokalen heeft ook een vaste maat, de breedte kan echter aangepast worden aan de veranderende behoeften van het onderwijs. Het belang van de flexibiliteit is bevestigd in 2004, toen het interieur volledig kon worden gerenoveerd en de lokaalindeling aangepast. De draagkracht van de betonvloer op de tweede en derde verdieping is niet overal gelijk, zie constructiebeschrijving ABT. Dit kan in de toekomst een beperking opleveren voor de flexibiliteit.

De flexibiliteit in het interieur heeft een beperkt transformatiepotentieel, omdat het een kenmerkend onderdeel is van Rietvelds ontwerp en zijn visie op het functioneren van het hoofdvolume. Ook heeft het haar functionele nut in 2004 bewezen.

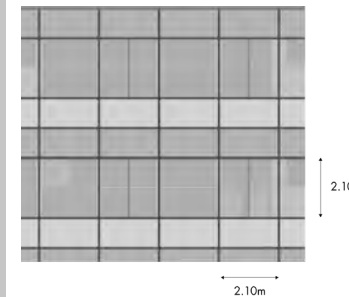
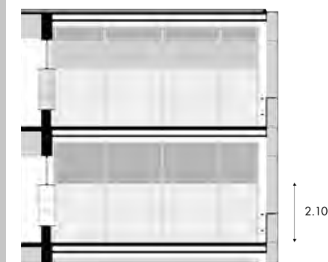
De afmetingen van de lokalen hebben daarom een hoog transformatiepotentieel. Als onderdeel van de flexibele interieurindeling, kan in de breedte van de lokalen gevarieerd worden. Wanneer een lokaal nog de oorspronkelijke afmetingen heeft, is het advies echter om deze te handhaven (zie 110).



19. Eenheidsmaat in de opbouw van het volume, afbeelding WDJJA



20. Eenheidsmaat plattegrond, afbeelding WDJJA



21. Eenheidsmaat binnenwanden en vliesgevel, afbeelding WDJJA

## 8D. EENHEIDSMAAAT 2,10 METER

De volumetrie, de ruimtelijke organisatie en de flexibiliteit van het academiegebouw zijn ontworpen op een driedimensionaal maatsysteem dat gebaseerd is op de standaardmaat van 2,10 meter. Zowel het exterieur als het interieur zijn ontworpen op deze maateenheid, zodoende garandeert het maatsysteem een uitgesproken architectonische eenheid, creëert het rustige architectonische verhoudingen en een mathematische zuiverheid in exterieur en interieur. Tevens vormt het de basis voor de flexibele indeling; de breedte van de lokalen kan binnen het stramien worden aangepast. Bovendien bevordert het gebruik van een ver doorgevoerd maatsysteem de mogelijkheden tot fabrieksmatige productie van zowel de binnenwanden, de vliesgevel als de constructie en levert het economische kolomafstanden op. Het nadeel van het driedimensionale grid is de relatief beperkte vrijheid in de afmetingen van de ruimten te variëren; afwijken van een veelvoud van 2,10 meter doet afbreuk aan de architectonische kwaliteit van het gebouw. De eenheidsmaat is het duidelijkst te ervaren in de verhoudingen en maateenheden van de vliesgevel, de afmetingen van de ruimten, de positie van de kolommen en die van de bovenlichten in de binnenwanden op een hoogte van 2,10 meter.

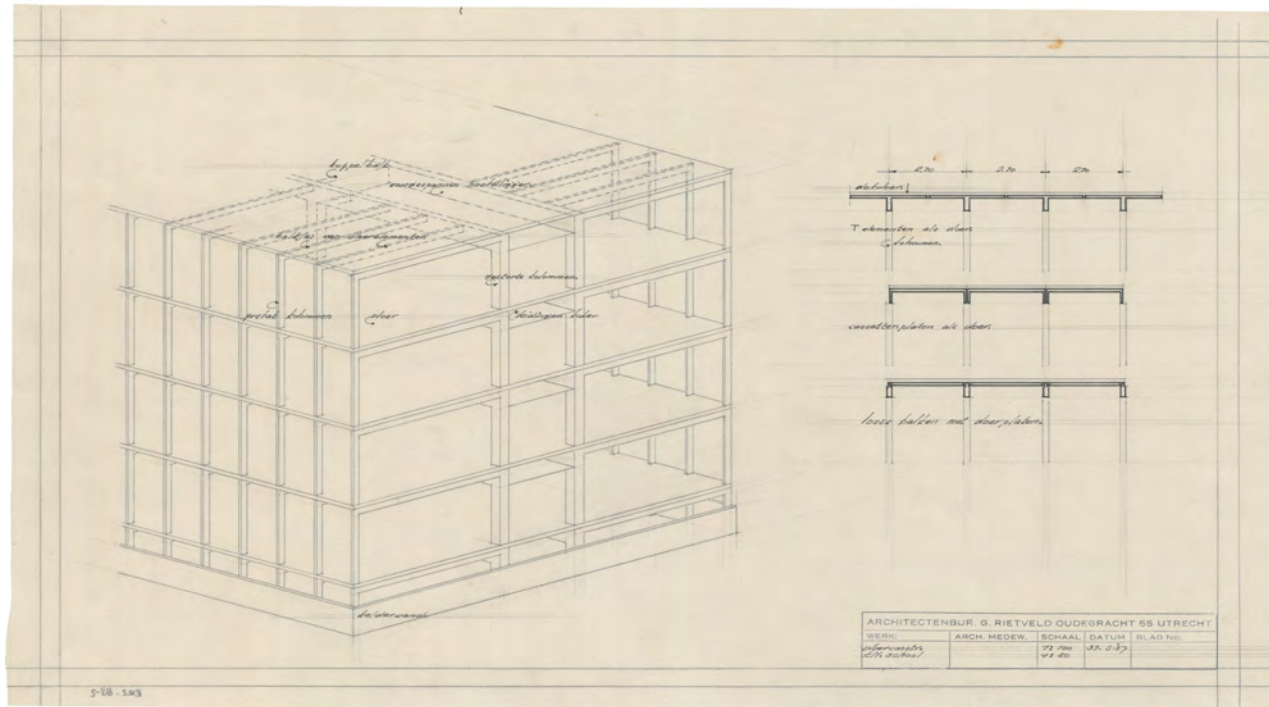
Zowel voor de materialiteit als voor de ruimtelijke- en maatverhoudingen, en zowel in het exterieur als het interieur is het van belang om het driedimensionale stramien met een standaardmaat van 2,10 meter aan te houden. Het maatsysteem heeft een beperkt transformatiepotentieel. Eventuele toevoegingen en aanpassingen worden bij voorkeur afgestemd op dit stramien en afwijkingen zouden vermeden moeten worden en slechts bij hoge uitzondering in onvermijdelijke gevallen moeten worden doorgevoerd. Toevoegingen en aanpassingen die niet aan de eenheidsmaat voldoen worden er in principe op afgestemd.

## 9. DRAAGSTRUCTUUR

### 9A. DRAAGCONSTRUCTIE ALS VORMGEVEND ELEMENT

Rietveld heeft naar soberheid en eenvoud gestreeft in zijn architectuur. Hij gebruikte daarvoor onder andere de draagconstructie als vormgevend element. Door de transparantie van de gevel, is de draagconstructie onderdeel van de expressie (zie 10E). Tevens vormt de constructie de meest expressieve fysieke vertaling van het maatsysteem en geeft structuur aan de ruimtelijke indeling van de academiegebouw (zie 8D). De constructie is daarom niet alleen functioneel, maar ook wezenlijk onderdeel van de architectuur. Zie hoofdstuk 5B voor achtergrondinformatie.

De draagconstructie geeft vorm aan en is wezenlijk onderdeel van zowel het exterieur als het interieur van de academiegebouw. Het gehele skelet heeft daarom een beperkt transformatiepotentieel. De draagconstructie wordt bij voorkeur behouden en eventuele nieuwe toevoegingen zijn bij voorkeur vormgevend, zodat het belang van de constructie als vormgevend element behouden blijft.



### 9B. HOOFDVOLUME

De draagconstructie van het hoofdvolume is een samenspel van in het werk gestort gewapend beton en geprefabriceerde betonelementen. Het gebouw ontleent haar stijfheid aan de betonnen ruggengraat van de middengang; een in het werk gestort stijf skelet van kolommen (0,4 x 0,4m) en liggers (0,4 x 1m) over de volle lengte van het gebouw. Ook de centrale

22. Tekening betonconstructie;  
Rietveld, Van Dillen en Van Tricht;  
Collectie Archief HNI nr. RIEZ\_88-11

trap en de vloeren zijn in het werk gestort. De kolommen langs de gevel zijn daarentegen geprefabriceerd, net als de geprefabriceerde elementen dragen de verdiepingsvloeren en daarnaast dragen de geprefabriceerde kolommen ook de vliesgevel. Het samenspel van in het werk gestort beton en prefab elementen is een fysieke vertaling van het samenspel tussen de starheid en de flexibiliteit van het interieur (zie 8B). Tevens geven de prefab elementen uiting aan Rietvelds voorkeur voor prefabricatie. Beiden zijn daarom een belangrijk aspect van de architectuur.

De in het werk gestorte betonnen ruggengraat heeft beperkt transformatiepotentieel. Rietveld heeft er bewust voor gekozen om de ruggengraat in het werk te storten, het gebouw ontleent hier zijn stabiliteit aan en het weerspiegelt het niet-flexibele karakter van de middengang. Aanvullingen of aanpassingen worden bij voorkeur ook in het werk gestort.

De prefab kolommen langs de gevel en de prefab liggers in de lokalen hebben ook een beperkt transformatiepotentieel. Ze geven uiting aan Rietvelds voorkeur voor prefabricatie en aan het flexibele karakter van de lokalen. Aanvulling of aanpassingen worden bij voorkeur gerealiseerd met geprefabriceerde elementen.

### 9C. WERKPLAATSEN

In tegenstelling tot de draagconstructie van het hoofdvolume, is de draagconstructie van de werkplaatsen opgebouwd uit stalen kolommen en liggers, wat de werkplaatsen duidelijk onderscheidt van het hoofdvolume. Het gebruik van een staalconstructie versterkt daarentegen de relatie tussen de werkplaatsen en het voormalige beeldhouwpaviljoen, wat de samenhang tussen werkplaatsen, paviljoen en werkplein bevestigt (zie 7C). Bovendien geeft de staalconstructie het industriële karakter van de werkplaatsen, dat mede gestalte heeft gekregen door de sheddaken. Net als in het hoofdvolume is de staalconstructie onderdeel van de gevel en geeft het een fysieke expressie aan het maatsysteem. Het dak bestaat uit geprefabriceerde betonnen platen, die tussen de stalen liggers geplaatst zijn.

De staalconstructie creëert een duidelijk onderscheid tussen werkplaatsen en hoofdvolume, geeft vorm aan het industriële karakter en versterkt de relatie met het voormalige beeldhouwpaviljoen. De staalconstructie heeft daarom een beperkt transformatiepotentieel. Dat wil zeggen dat wordt aanbevolen om, onderdelen (zoals kolommen, liggers, UNP in vorm en maat), details en verbindingen (zoals nagels, bouten, lussen, etc.) in stand te houden.

## 10. EXTERIEUR



23. Zuidgevel Gerrit Rietveld Academie in 1967, foto Ton Roelofsma (1967)

### 10A. EERSTE GEHEEL BEGLAASDE VLIESGEVEL IN NEDERLAND

Het principe van de vliesgevel was al eerder toegepast in Nederland, de vliesgevel van de academie was echter de eerste die over de volle hoogte en breedte van het gebouw transparant is. Revolutionair was de ervaring van de gevel als één groot transparant vlak, in tegenstelling tot meer traditionele vliesgevels die onderbroken zijn door, bijvoorbeeld, borstweringen. De afstand tussen de vliesgevel en de constructie van het gebouw versterkt de transparantie en het effect van de gevel als 'vlies' om het gebouw. Het is in samenspraak met Rietvelds visie op het exterieur als 'een gaaf ritmisch betonskelet, niet verder bekleed dan voor goed onderhoud en aangenaam gebruik wenselijk is'.

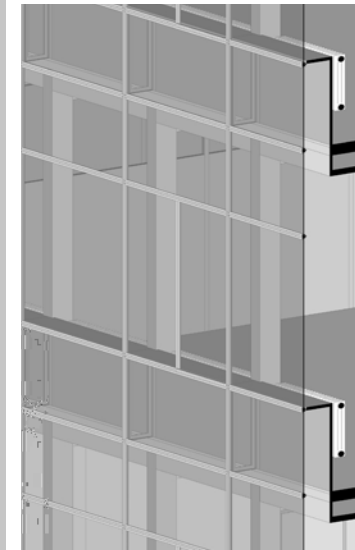
De fysieke aanwezigheid van de vliesgevel, het ononderbroken vlak, de afstand tussen vliesgevel en betonconstructie en de hoge mate van transparantie hebben daarom een beperkt transformatiepotentieel.



24. Transparante hoek Gerrit Rietveld Academie, foto Kim Zwarts (2008)

### 10B. TRANSPARANTIE

De transparante gevel is één van de meest beeldbepalende aspecten van het gebouw. En is van grote waarde voor de betekenis van het gebouw. Rietveld streefde naar een uitgesproken eenheid van de binnen- en de buitenruimte (zie 7A) en vond het belangrijk dat de buitenwereld kon zien dat in het gebouw de kunstenaars en ontwerpers van de toekomst opgeleid worden. Tevens, voldoet de hoge transparantie aan het streven van Rietveld naar een zo eenvoudig en sober mogelijk gebouw. Zie hoofdstuk 5B voor



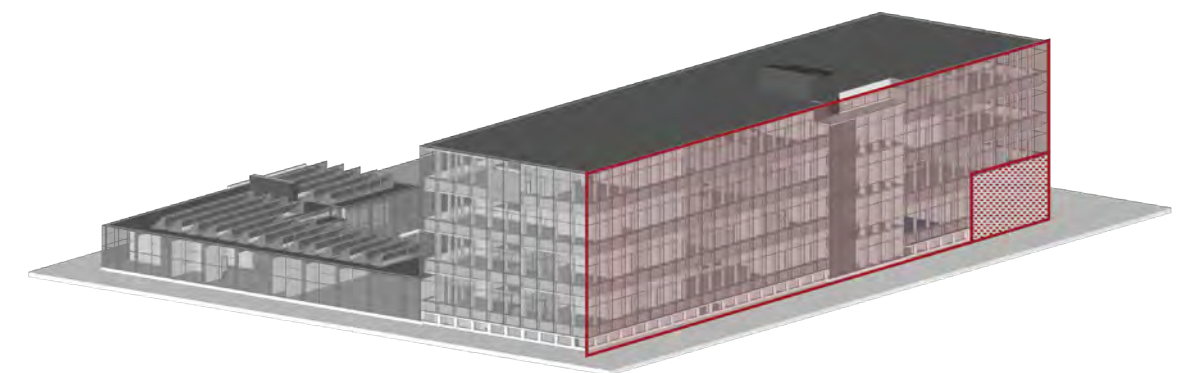
25. Afstand tussen constructie en vliesgevel - een ononderbroken vlak, afbeelding WDJA

achtergrondinformatie. Door de transparante gevel is het gebouw in één oogopslag te lezen, zowel vanuit het gebouw, als vanuit de omgeving.

De transparantie is zeer kenmerkend voor het gebouw, daarom kent het een beperkt transformatiepotentieel. Dit betekent dat de transparantie over de gehele vliesgevel zoveel mogelijk gehandhaafd moet blijven. De transparante hoeken, zowel van binnenuit als van buitenaf te ervaren, zijn zeer kenmerkend en tegelijkertijd zeer kwetsbaar voor de aanpassingen, die dan ook vermeden zouden moeten worden.

### 10C. ONONDERBROKEN GEVELVLAK

Rietveld heeft zich voor de vliesgevel onder andere laten inspireren door het Lever House in New York City (SOM 1952). De gelijkmatige doorvoering van roestvrij stalen gevelprofielen en twee soorten glas over de gehele gevel vond hij prachtig. Echter, de vloerranden, de borstweringen en de plafonds zijn in het Leverhouse nog aanwezig in het gevelvlak. Dat voldeed niet



26. Een spel van vlakken - metselwerk en vliesgevel, afbeelding WDJA

aan de eenvoud en architectonische zuiverheid waar Rietveld naar streefde. Hij ontwierp de gevel daarom als één ononderbroken vlak; constructie en borstweringen bevinden zich achter en niet in het gevelvlak. De afstand tussen gevel en constructie is een belangrijk ontwerpinstrument om dit ononderbroken vlak te kunnen realiseren.

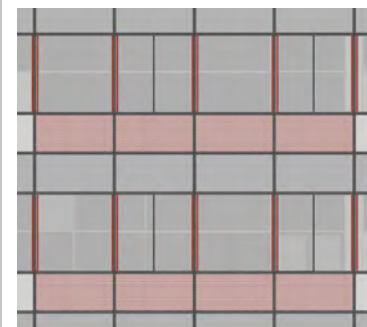
Het cultuurhistorische belang van het ononderbroken vlak is reeds benoemd in 10A. Het is echter van essentieel belang voor de expressie van de gevel en wordt daarom hier herhaald. Zowel vanwege het conceptuele als het esthetische belang van het ononderbroken gevelvlak, heeft dit een beperkt transformatiepotentieel.

### 10D. EEN COMPOSITIE VAN VLAKKEN

Het grotendeels ononderbroken vlak van de vliesgevel is in het



27. Gelaagdheid v/d gevel  
- interieur is zichtbaar door  
transparantie vliesgevel,  
afbeelding WDJ A



28. Gelaagdheid v/d gevel -  
kolommen en borstwering zichtbaar,  
afbeelding WDJ A

gevelbeeld gecompliceerd met een gesloten vlak; dat van het wit  
geglazuurde metselwerk ter plaatse van de sportzaal en de werkplaatsen.  
Het vlak, één verdieping hoog, introduceert de menselijke maat in de  
gevel. Het spel tussen deze twee vlakken is van groot belang om de schaal  
van de gevel te kunnen begrijpen en doorbreekt de rigide structuur van  
de vliesgevel met een speels element. Daarnaast begeleidt het gesloten  
vlak ook de route naar de entree en wordt deze geïntroduceerd aan de  
bezoeker.

De compositie van gesloten vlakken tussen de transparante vlakken  
brengt de grote schaal van de gevel terug tot een voor mensen  
te begrijpen maat. Het introduceert verder een speels element in  
het overwegend rigide gevelvlak. De afwisseling van deze twee  
vlakken heeft daarom een beperkt transformatiepotentieel.

## 10E. GELAAGDHEID

De gevel lijkt in eerste instantie uit slechts twee vlakken te bestaan, één van  
metselwerk en één van glas. In tweede instantie ontvouwt de gelaagdheid  
van de glasgevel zich. De draagconstructie, die zich achter de gevel  
bevindt, is onderdeel van de expressie en wordt ingezet als vormgevend  
element. Hetzelfde geldt voor terugliggende dichte borstwering, de nog  
aanwezige zonwering, de vroegere gordijnen en de verlichting. Deze  
gelaagdheid is essentieel voor het gedachtegoed van architectonische  
expressie van het gebouw.

De gelaagdheid als op zichzelfstaand fenomeen is van grote  
waarde en betekenis voor de expressie van het gebouw en heeft  
daarom een beperkt transformatiepotentieel; de gevel mag niet  
'platgeslagen' worden. De invulling van die gelaagdheid bestaat uit  
elementen zoals het interieur (zie 5G), de constructie (zie 5I), en de  
installaties (zie 5J). Het transformatiepotentieel van deze elementen



30. Exterieur; Glas - Staal - Baksteen  
- Beton, foto Kim Zwarts (2008)



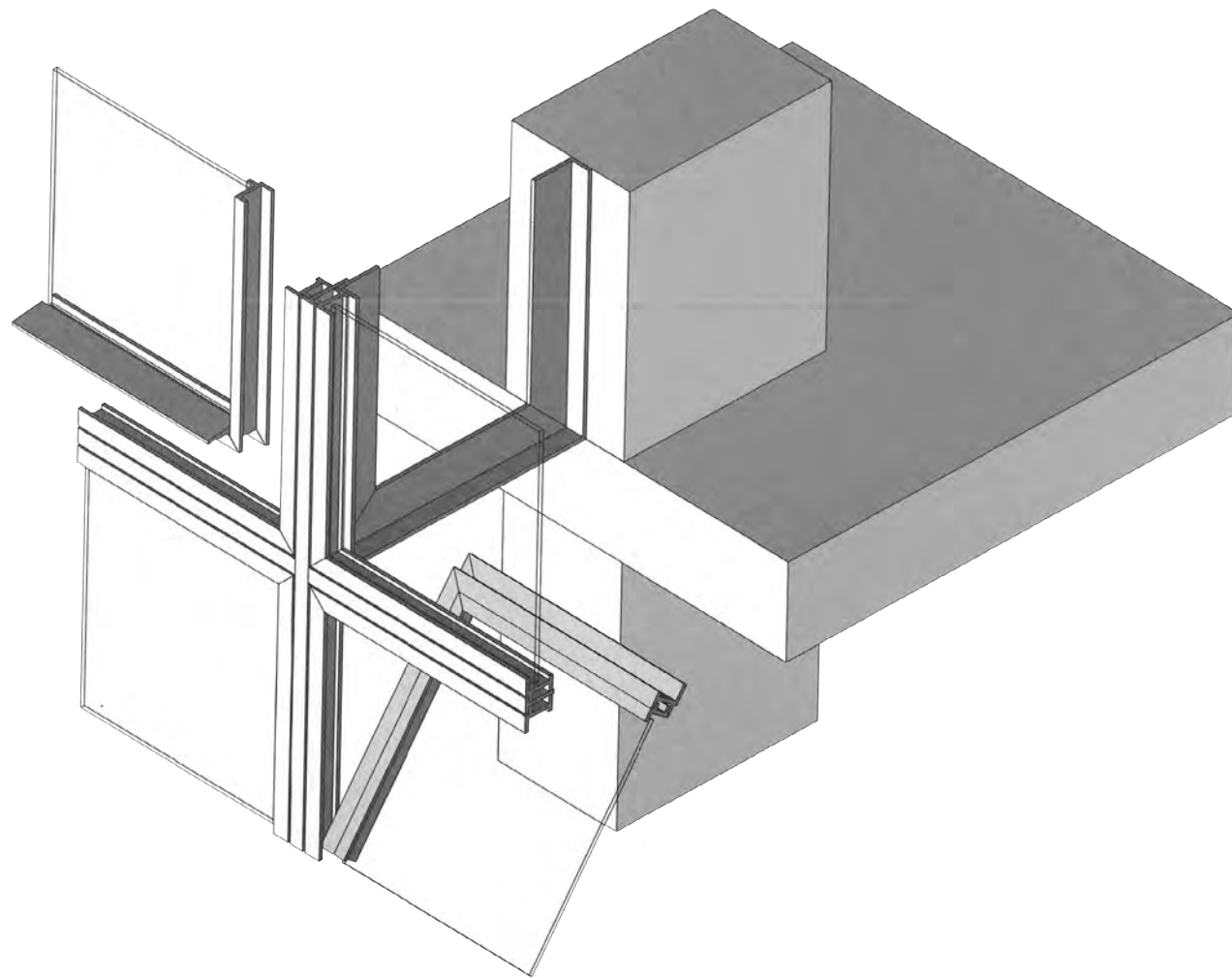
29. Exterieur; Glas - Staal - Baksteen  
- Beton, foto Kim Zwarts (2008)

wordt in de desbetreffende hoofdstukken beschreven. De  
invulling van de gelaagdheid als geheel heeft een gemengd  
transformatiepotentieel; hier en daar zijn veranderingen  
in het interieur aangebracht die ook tot uiting komen in het  
gevelbeeld, zoals het ophangen of weghalen van gordijnen,  
het plaatsen van wanden evenwijdig aan de gevel of het  
inrichten van de installatieruimte. Als het overgrote deel van  
de gevel haar oorspronkelijke gelaagdheid behoudt, en  
het kleurenpalet (zie 5H), wordt aangehouden, dan heeft  
de gevel genoeg capaciteit om dergelijke veranderingen te  
incasseren.

## 10F. MATERIALITEIT EXTERIEUR

De eenvoud in materiaal en het ontbreken van decoratieve  
elementen zijn karakteristiek voor de expressie van het gebouw en  
zijn een uiting van Rietvelds streven om het gebouw zo eenvoudig  
en sober mogelijk vorm te geven. De materialiteit is tevens een  
uitkomst van Rietvelds streven om zoveel mogelijk industrieel  
vervaardigde elementen te gebruiken in de architectuur.

De materiële eenvoud van het gebouw door het toepassen  
van schoon beton, glas, staal en baksteen en door het  
gebrek aan decoratieve elementen heeft een beperkt  
transformatiepotentieel. Dit betekent niet dat het toevoegen  
van nieuwe elementen in een ander materiaal niet mogelijk is,  
zoalng de (industriële) eenvoud maar behouden blijft en past  
binnen de overige aspecten in dit transformatiekader.

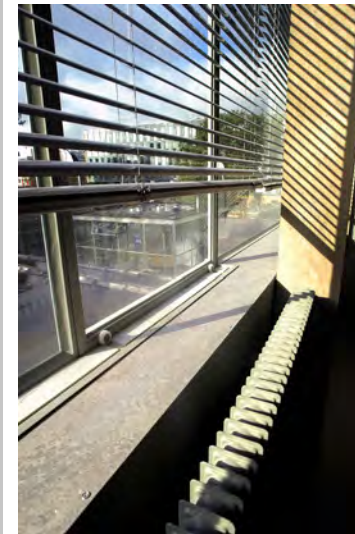


31. Vliesgevel - stoeltjesprofielen en enkel glas, tekening uit "De Kunstnijverheidsscholen van Gerrit Rietveld, Amsterdam 1997"

## 10G. HET GLAS

Tijdens de renovatie van 2004 is het glas vervangen, om de stalen gevelprofielen te kunnen restaureren. Het glas is dus niet meer origineel. Het feit dat de vliesgevel is ingevuld met glazen panelen is echter onveranderd en kenmerkend voor het gebouw. Tevens is het nieuwe glas zeer zorgvuldig gekozen. De enkelglaspanelen zijn gefabriceerd van getrokken glas, zoals het originele glas. Net als in het oorspronkelijke ontwerp is de richting van het getrokken glas horizontaal, zoals Rietveld dat wenste. De keuze voor dit type enkelglas en voor deze manier van plaatsen is ingegeven door de wens om de oorspronkelijke onregelmatige reflectie, kleur en transparantie van de vliesgevel zoveel mogelijk te behouden.

Het glas zelf heeft een gemengd transformatiepotentieel en kan zonodig vervangen worden. In dat geval moet echter wel rekening gehouden worden met de oorspronkelijke eigenschappen van het glas; de onregelmatige reflectie, de kleur en de transparantie van het glas dienen zo dicht mogelijk bij het oorspronkelijke te blijven.



32. Vliesgevel met te openen ramen, foto Hans Vroeghe (2004)



33. Vliesgevel met te openen ramen, foto Hans Vroeghe (2004)



34. Later toegevoegde gevel beeldhouwpaviljoen, afbeelding WDJ A

## 10H. DE STAALPROFIELEN

Voor het academiegebouw in Arnhem heeft Rietveld zelf de staalconstructie van de vliesgevel ontworpen. Vanwege de technische problemen daarmee is in Amsterdam gekozen voor een beproefd gevelsysteem; de 35x40mm stoeltjesprofielen van de bekende firma Braat. De slanke stoeltjesprofielen zijn bepalend voor het gevelbeeld; ze zijn eenvoudig, zijn industrieel te produceren, geven expressie aan de maateenheid van het gebouw en veroorzaken bovendien transparantie en zo weinig mogelijk onderbreking van het gevelvlak. Tijdens de renovatie van 2004 bleek het staal nog in goede staat, het is alleen opnieuw geschilderd. Wat de huidige technische staat van het staal is, moet nog uit onderzoek blijken.

De profielen zijn nog origineel en beeldbepalend voor de expressie van het gebouw. De stalen gevelprofielen hebben een beperkt transformatiepotentieel. Behoud van de profielen wordt bij voorkeur nagestreefd. De technische staat van de profielen moet het behoud echter wel toelaten. Anders kan het vervangen worden door een vrijwel identiek product.

Deze verf is tijdens de renovatie vernieuwd en heeft daarmee hoog transformatiepotentieel. Als de verf vervangen wordt, zou de kleur zoveel als mogelijk gelijk moeten zijn aan de oorspronkelijke.

## 10I. TE OPENEN RAMEN

De vliesgevel heeft nog steeds de oorspronkelijke te openen ramen. Het gaat om horizontale tuimelramen, die zich ter hoogte van de borstwering bevinden ten behoeve van de onderliggende ruimte en schuiframen die zich boven de borstwering bevinden. De detaillering van beide raamsystemen is karakteristiek voor de eenvoud van het gebouw. Deze is zo helder dat de gebruiker het functioneren van het te openen raam in één oogopslag kan begrijpen. In het dagelijks gebruik worden de te openen ramen vaak gebruikt voor het comfort in de ruimten.

De te openen ramen en vooral de eenvoudige detaillering van deze ramen hebben een beperkt transformatiepotentieel. De ramen zouden bij voorkeur behouden moeten blijven en functioneren.

## 10J. VLIESGEVEL BEELDHOUWPAVILJOEN

Het beeldhouwpaviljoen op het werkplein was oorspronkelijk ontworpen als een open paviljoen dat onderdeel was van het werkplein. Dit paviljoen is in de jaren '70 reeds dichtgezet, ten behoeve van de afdeling glaskunst, met een vliesgevel die sterk overeenkomt met de vliesgevel van Rietveld. Het dichtzetten van het paviljoen heeft echter met het werkplein sterk vertroebeld en ook de gelijkenis met luifel bij de hoofdentree. Daarnaast is de aansluiting tussen vliesgevel en dakrand ongelukkig en lijkt deze geenszins op de andere dakranddetails die voorkomen in het gebouw.

De vliesgevel vertroebelt de relatie tot het werkplein en de gelijkenis met de luifel. Tevens is het dakranddetail niet in overeenstemming met de overige dakranddetails. De vliesgevel van het beeldhouwpaviljoen heeft dan ook een hoog transformatiepotentieel. Bij voorkeur wordt het paviljoen weer oorspronkelijke staat hersteld, zodat werkplein en paviljoen weer een geheel kunnen vormen. Herstel van de oorspronkelijke situatie heeft de voorkeur, maar heeft alleen als dit het gebruik van het paviljoen ook ten goede komt.

## 10K. GEVELMETSSELWERK

Het belang van het metselwerk als 'vlak' in de gevel is reeds behandeld (zie 10D). De materialiteit van de typen metselwerk is eveneens van belang. Er zijn twee typen metselwerk gebruikt in het exterieur. Het wit geglazuurde metselwerk is, op enkele herstelwerkzaamheden na, nog origineel. De benaming van de academie, die op de zuidgevel is aangebracht, en enkele op het metselwerk geplaatste zwarte boxen, zijn van latere datum. Deze zwarte boxen zijn tijdelijk opgehangen als opvang voor vleermuizen die door werkzaamheden aan de gevel van het naastgelegen gebouw zouden kunnen komen. Vooral de zwarte boxen zijn erg storend, omdat zij sterk contrasteren met het witte metselwerk. Het zwart geglazuurde metselwerk van het beeldhouwpaviljoen, de liftopbouw en de schoorsteen is eveneens origineel en weinig aangetast in de loop der jaren. Het belang van de lage zwarte muur op het binnenterrein is toegelicht in het hoofdstuk over de buitenruimte (zie 7B en 7C). Het realiseren van de hellingbaan is zeer begrijpelijk, maar het heeft ook de integriteit van deze muur aangetast; zo is er een gat in gemaakt en is een deel van de muur aan het zicht onttrokken door de hellingbaan.

Het wit geglazuurde metselwerk in de gevel van zowel het hoofdvolume als de werkplaatsen heeft een gemengd transformatiepotentieel. De witte bakstenen zijn grotendeels nog origineel en hebben een grote waarde. De herstelwerkzaamheden en de zwarte boxen beïnvloeden echter de expressie van het metselwerk op negatieve wijze. Het verdient aanbeveling om te onderzoeken of deze zwarte boxen kunnen worden verwijderd en het metselwerk kan worden hersteld.



35. Later toegevoegde gevel beeldhouwpaviljoen, foto WDJ (2021)



36. Combinatie zwart en wit metselwerk, foto Doriann Kransberg (1997), Collectie Stadsarchief Amsterdam nr.D10134003042



37. Zwarte vleermuizenboxen op wit metselwerk, foto WDJ (2021)



38. Oorspronkelijke gevelventilatoren in de vliesgevel, foto Ton Roelofsma (1967)

Het zwart geglazuurde metselwerk van het beeldhouwpaviljoen, de liftopbouw en de schoorsteen is nog in originele en goede staat. Het metselwerk heeft daarom een beperkt transformatiepotentieel.

De integriteit van het zwart geglazuurde metselwerk in de buitenruimte is deels aangetast door het realiseren van de hellingbaan. Het metselwerk zelf is echter nog origineel en heeft daarom een gemengd transformatiepotentieel. Herstel van de oorspronkelijke situatie, door de hellingbaan te verwijderen en de terreinmuur te herstellen, is wenselijk, indien de toegankelijkheid van het gebouw op een andere manier kan worden gewaarborgd.

## 10L. DE VERWIJDERDE GEVELVENTILATOREN

Oorspronkelijk bevonden zich witte gevelventilatoren in de vliesgevel van het academiegebouw, waar het gebouw zijn bijnaam 'De Knopendoos' aan ontleende. Deze ventilatoren waren vooral toegepast in de zuid- en westgevel, maar ook op enkele plekken in de noord- en oostgevel. Ze zijn aangebracht na het overlijden van Rietveld. De knopen versterkten de ritmiek en waren karakteristiek voor het gevelbeeld. Gedurende de renovatie in 2004 zijn de gevelventilatoren verwijderd, omdat ze hun functie verloren door het toepassen van een ander ventilatieprincipe.

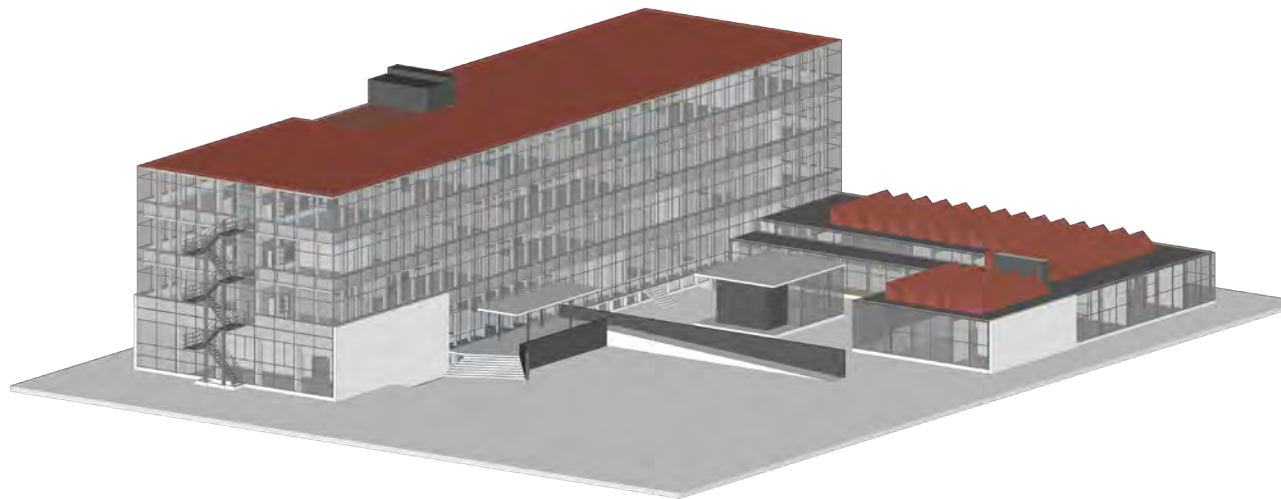
De glasvlakken, waar oorspronkelijk de gevelventilatoren in geplaatst zijn, hebben een hoog transformatiepotentieel. Indien een verandering van het ventilatieprincipe hierom vraagt, kan overwogen worden de gevelventilatoren terug te plaatsen. Op het moment dat dit aan de orde is, is het aan te bevelen dit verder te onderzoeken.



#### 10M. VERANDERINGEN IN DE VLIESGEVEL

De meest significante veranderingen aan de gevel zijn het verwijderen van de ventilatoren (zie 10L en) het toevoegen van de vliesgevel in het beeldhouwpaviljoen (zie 10J). De overige, kleine aanpassingen aan de gevel zijn het toevoegen van de laaddeuren en ventilatieroosters in de noordgevel, roosters op de tweede verdieping in de oostgevel en dubbele deuren met koekoek in de zuidgevel en het blinderen van enkele glaspanelen ter hoogte van de sportzaal in de westgevel. Vooral de roosters in de oostgevel en de laaddeuren doorbreken het oorspronkelijke beeld van de academie, de overige veranderingen verstoren het algemene beeld van de gevel maar beperkt.

De aanpassingen aan de gevel hebben een hoog transformatiepotentieel. Bij voorkeur worden wijzigingen en toevoegingen verwijderd, zodat het oorspronkelijke gevelbeeld hersteld kan worden. De prioriteit ligt dan vooral op het grote rooster in de oostgevel en de laaddeuren in de noordgevel. De andere toevoegingen/aanpassingen zijn minder storend voor de beleving van het gebouw.

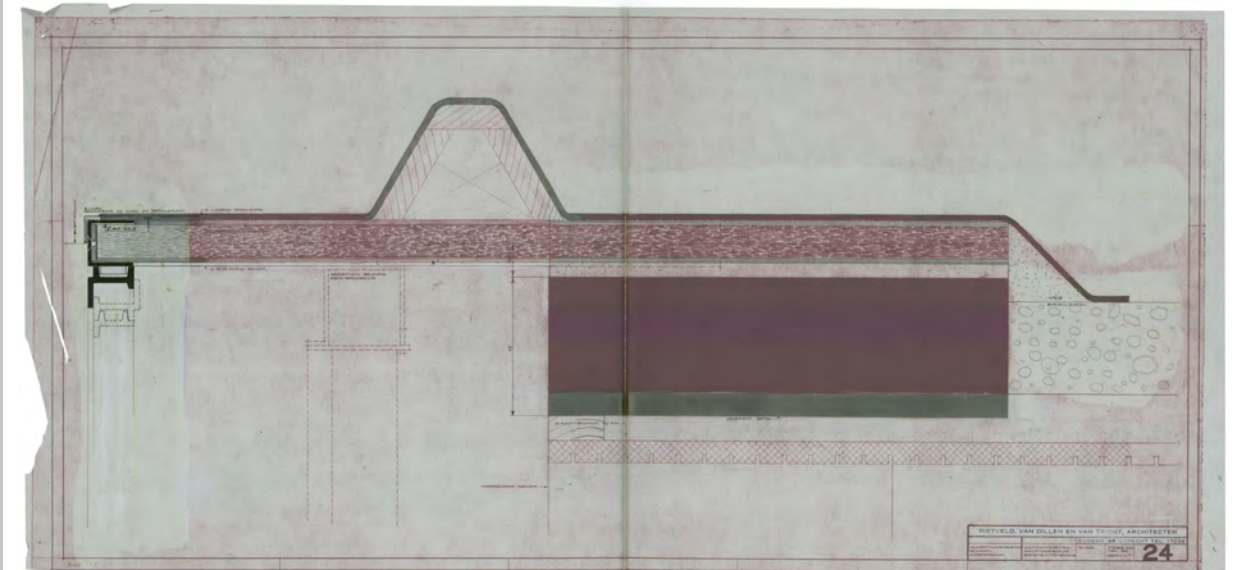


#### 10N. DAKLANDSCHAP HOOFDVOLUME

Het oorspronkelijke daklandschap van het hoofdvolume is voornamelijk vlak aangevuld met de liftopbouw. Deze liftopbouw is nog in originele staat. Het meest karakteristiek is de sprong tussen het trappenhuis en het hoofdvolume. Later zijn er enkele installatietechnische elementen, een grote koelinstallatie en de onderhoudsrail langs de dakrand aan toegevoegd. In 2003 zijn de installaties vervangen, de bitumineuze dakbedekking is vernieuwd en de onderhoudsrail is later toegevoegd.

Het daklandschap van het hoofdvolume heeft een gemengd transformatiepotentieel. Het daklandschap is grotendeels nog in originele staat. De sprong tussen trappenhuis en het hoofdvolume is zeer karakteristiek en dient bij voorkeur behouden te blijven. Indien mogelijk worden de luchtbehandelingskast en de onderhoudsrail bij voorkeur

39. Daklandschap Gerrit Rietveld Academie, afbeelding WDJ



40. Dakranddetail hoofdvolume, Rietveld, Van Dillen en Van Tricht; Archief HNI nr. RIEZ\_97-8

verwijderd, omdat later zijn toegevoegd. Het meest belangrijk is dat eventuele nieuwe toevoegingen op het dak niet zichtbaar zijn vanaf het maaiveld.

#### 10O. SHEDDAKEN

De werkplaatsen worden met name gekarakteriseerd door de sheddaken. De sheddaken zijn in eerste instantie functioneel; ze openen naar het noorden en brengen neutraal licht de werkruimtes in. De daken zijn echter ook kenmerkend voor het industriële karakter van het gebouw. Zodoende zijn ze niet alleen karakteristiek voor de werkplaatsen, maar ook voor de expressie van het geheel. De sheds zijn nog origineel, alleen de bitumineuze dakbedekking is vervangen en de gevelventilatoren zijn uit het verticale vlak van de sheddaken verwijderd.

De sheddaken hebben een beperkt transformatiepotentieel. De daken zijn zowel van functioneel belang voor de werkplaatsen als kenmerkend voor het industriële karakter van het gebouw. De sheddaken dienen bij voorkeur behouden te blijven.

#### 10P. DAKRANDDETAIL HOOFDVOLUME & WERKPLAATSEN

Het dakranddetail van zowel het hoofdvolume, als de werkplaatsen is van grote architectonische kwaliteit. De slankheid en eenvoud komen overeen met het streven van Rietveld naar een sober en eenvoudig gebouw en mathematische zuiverheid in de architectuur. Vooral de terugliggende dakopstand is een karakteristiek aspect van het detail, wat beeldbepalend is voor de algehele expressie van de academie.

Het dakranddetail van zowel het hoofdvolume, als de werkplaatsen heeft een beperkt transformatiepotentieel. De slanke detail en de terugliggende dakopstand is kenmerkend voor het gebouw, deze mag niet zichtbaar zijn vanaf het maaiveld.

## 11. INTERIEUR



41. Transparantie interieur, foto Ton van Rijn (1997), Collectie Stadsarchief Amsterdam nr.010122004580

### 11A. TRANSPARANTIE

Net als in het exterieur, is transparantie een belangrijk aspect van het interieur. In een gebouw waar studenten de visuele kunsten beoefenen zijn 'goed zicht en overzicht wenselijk', aldus Rietveld. Het maakt studenten bewust van elkaars creaties, waardoor zij elkaar stimuleren in het leerproces (zie 5B), voor de betekenis van deze vernieuwende visie op het onderwijs. Dit overzicht wordt mogelijk gemaakt door transparante vlakken in de binnenwanden. De transparantie in het interieur bleek echter niet voor elke kunstvorm en onderwijsmethode geschikt, daarom zijn enkele transparante vlakken geblindeerd, wat een negatief effect heeft op de cultuurhistorische waarde van het gebouw

De transparantie in het interieur is essentieel voor de beleving van de architectuur en voor de oorspronkelijke visie op het kunstonderwijs. Deze transparantie heeft daarom een beperkt transformatiepotentieel. De transparantie moet zoveel mogelijk gehandhaafd blijven en waar oorspronkelijk transparante vlakken zijn geblindeerd worden deze bij voorkeur teruggebracht naar de oorspronkelijke toestand indien het gebruik dit toelaat.

### 11B. GELIJKWAARDIGHEID VAN RUITEN

In de vormgeving van het interieur is geen rangorde aangebracht tussen de ruimten voor de directie en/of het personeel, de middengang, de gemeenschappelijke ruimten en de individuele lokalen. De gebruikte materialen zijn in alle ruimten nagenoeg hetzelfde. Het enige onderscheid tussen bijvoorbeeld de directiekamer en de lokalen kwam tot uiting door het meubilair. De gelijkwaardigheid is onderdeel van de eenvoud en de uitgesproken

eenheid in het ontwerp, zonder hiërarchie, waar Rietveld naar streefde.

De gelijkwaardigheid van ruimten heeft een beperkt transformatiepotentieel. De gelijkwaardige ruimtelijke kwaliteit en vormgeving is karakteristiek voor de uitgesproken eenheid in het ontwerp en de eenvoud waar Rietveld naar streefde.



42. Eenvoudig en neutraal interieur met industrieel karakter, foto Doriann Kransberg (06-07-2010), Collectie Stadsarchief Amsterdam nr.D10134003354

43. Eenvoudig en neutraal interieur met industrieel karakter, foto Eric Slothouber (2005)

### 11C. MATERIALITEIT INTERIEUR

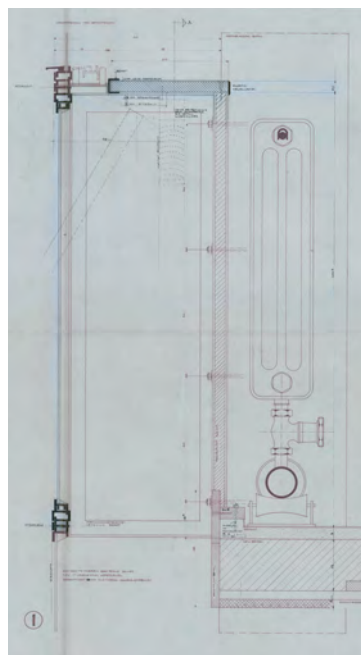
De nagestreefde eenheid van exterieur en interieur komt duidelijk tot uiting in het materiaalgebruik. Net als in het exterieur is het materiaalgebruik in het interieur eveneens eenvoudig, neutraal en heeft het een industrieel karakter. Het ontbreken van decoratieve elementen is karakteristiek en geeft uiting aan Rietvelds streven om het gebouw zo eenvoudig en sober mogelijk vorm te geven. De gebruikte materialen bestaan voornamelijk uit baksteen, beton, staal, hout en glas. Veel toegepaste producten, zoals voor het sanitair, zijn industrieel vervaardigd. Gedurende de renovatie in 2004 zijn de meeste materialen gelijkwaardig vervangen, op enkele toevoegingen na is de materialiteit van het interieur grotendeels behouden gebleven. Zie hoofdstuk 5G voor een verdere uitwerking voor de afwerkingen van het interieur.

De materialiteit van het interieur heeft een gemengd transformatiepotentieel. Het industriële karakter, de neutraliteit en de eenvoud zijn nog duidelijk zichtbaar. Het is aan te bevelen om in de toekomst zo dicht mogelijk bij de oorspronkelijke eenvoud en het industriële karakter te blijven, om zo de eenheid tussen interieur en exterieur te handhaven.

De materialen die nog origineel zijn, hebben een beperkt transformatiepotentieel. Behoud van deze materialen wordt bij voorkeur nagestreefd. Zie voor een complete weergave van de oorspronkelijke materialen het Bouwhistorisch Onderzoek en de daarin opgenomen waardenkaarten



44. Eenvoudig interieur, industrieel karakter met kleuraccenten op de vloer, foto Kim Zwarts (2008)



45. Detail borstwering, Rietveld, Van Dillen en Van Tricht; Archief HNI nr. RIEZ\_101-7

## 11D. BORSTWERING

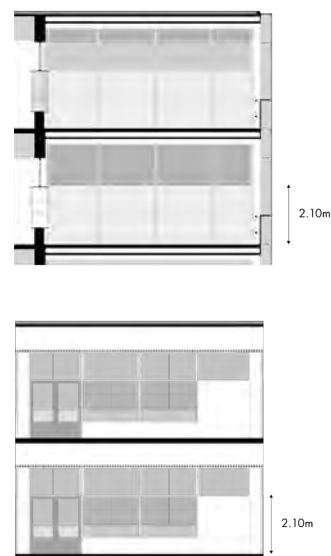
De borstweringen zijn de intermediair tussen het exterieur en het interieur. De borstwering verbindt de gevel met de binnenruimte en scheidt de verdiepingen van elkaar. Of de borstweringen ook brandwerend uitgevoerd zijn, moet verder onderzocht worden. Het slanke, eenvoudige ontwerp garandeert het ononderbroken vlak van de vliesgevel (zie 10C), en creëert een logische plek voor de radiatoren zonder dat het beeld wordt verstoord. De procel platen van de borstwering zijn met een gelijkwaardig materiaal vervangen tijdens de renovatie in 2004.

De borstweringen vormen een belangrijke schakel tussen exterieur en interieur en zijn beeldbepalend voor het gebouw. En hebben daarom qua ontwerp en detaillering een beperkt transformatiepotentieel.

Het plaatmateriaal van de borstwering is vervangen en heeft daarom een hoog transformatiepotentieel. Bij eventuele vervanging is het te bevelen een plaatmateriaal te kiezen die zo dicht mogelijk bij de oorspronkelijke uitstraling van de oorspronkelijke procel platen ligt.

## 11E. ORIGINELE SYSTEEMWANDEN

De transparantie in het interieur (zie 11A); de flexibiliteit (zie 8C); en de materialiteit (zie 11C), zijn gestalte gegeven met de systeemwanden die door Rietveld zelf ontwikkeld zijn. De wanden zijn geplaatst tussen de betonnen liggers en kolommen van de draagconstructie en geconstrueerd van metalen kokerprofielen waartussen een sandwichpaneel van spaanplaten met glasvulling, deuren in houten kozijn, een kast of een vitrine is geplaatst. De wanden met kasten of vitrines worden alleen toegepast tussen de lokalen en de middengang; waar het een theorielokaal betreft is dit een gesloten kast, waar het een praktijklokaal betreft is het een vitrine. Daarnaast er ook nog de karakteristieke lokaaldeuren in twee delen die naar keuze als loopdeur of als bredere doorgang voor materiaaltransport kunnen dienen. De lokaalscheidende wanden bestaan uit deuren of sandwichpanelen. Boven de 2,10 meter is in beide type binnenwanden een glaspaneel geplaatst. Net als de vitrines, zijn deze bovenlichten kenmerkend voor de transparantie in het interieur. Tevens komt de hoogte van 2,10 meter overeen met de eenheidsmaat in het ontwerp. De systeemwanden tussen de lokalen zijn eenvoudig te verplaatsen, wat de flexibiliteit van de plattegrond versterkt. De wanden tussen de lokalen en de middengang hebben daarentegen een vaste plek. Tijdens de renovatie in 2004 zijn de systeemwanden gerestaureerd, zijn de lokaalscheidende wanden verplaatst en in sommige gevallen aangepast ten behoeve van de nieuwe indeling. In verband met veranderende gebruikseisen zijn enkele bovenlichten geschilderd en enkele vitrines dichtgezet met een eenvoudig te verwijderen paneel, beiden hebben een negatief effect op de transparantie.



46. Systeemwanden naar ontwerp Rietveld - boven: tussen de lokalen, onder: vitrines, afbeelding WDJ A



47. Interieur lokalen en middengang; hoge mate van transparantie door binnenwanden en borstwering, afbeelding WDJ A

De wanden tussen de lokalen en de middengang hebben een beperkt transformatiepotentieel. Veel zijn nog in de oorspronkelijke staat en staan nog op dezelfde plek. Vooral de bovenlichten en de vitrines zijn qua transparantie kenmerkend. Waar bovenlichten zijn geschilderd en vitrines zijn dichtgezet, worden deze bij voorkeur weer transparant.

De wanden tussen de lokalen hebben een gemengd transformatiepotentieel. De systeemwanden zijn in veel gevallen nog origineel, echter zijn er veel in de loop van de tijd verplaatst. Het behoud van het systeem en de materialiteit is essentieel voor het behoud van het oorspronkelijke karakter van het interieur. De wanden kunnen in de toekomst wel weer verplaatst worden. Waar bovenlichten zijn geschilderd, wordt de transparantie bij voorkeur weer hersteld.

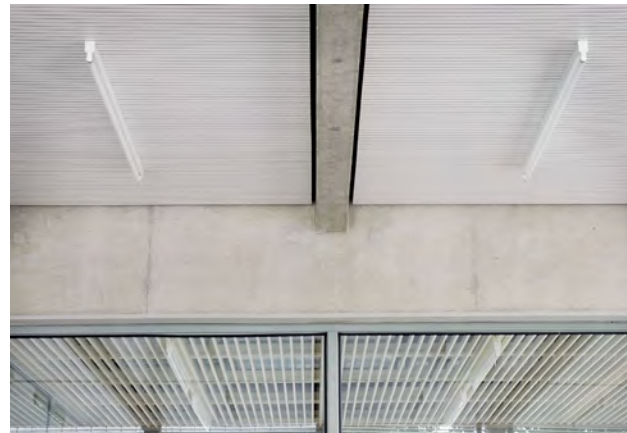
## 11F. NIEUWE TYPE BINNENWAND

Tijdens de renovatie van 2004 zijn enkele nieuwe wandtypes ontwikkeld, waaronder over de volle hoogte gesloten witte wandpanelen op de derde verdieping en de volledig transparante schuifwanden in het souterrain. Daarnaast zijn nog andere soorten binnenwanden toegepast, die begrijpelijkerwijs zijn ontwikkeld om te voldoen aan de veranderende gebruikseisen. Door het toepassen van nieuwe wandtypes, die duidelijk anders zijn dan de oorspronkelijke, is het karakter van het computerlokaal op de 2e verdieping en dat van de lokalen aan de zuidzijde op de derde verdieping sterk veranderd ten opzichte van de oorspronkelijke toestand. De nieuwe wanden zijn geplaatst op het bestaande grid, waardoor de oorspronkelijke ruimtelijke kwaliteit behouden blijft. Ook de neutrale materiaalkeuzes stroken met het originele karakter en de flexibiliteit blijft gehandhaafd, omdat de wanden eenvoudig te verplaatsen zijn. De grote variëteit aan nieuwe binnenwanden vertroebelt echter de oorspronkelijke eenvoud van het ontwerp en



48. Voorbeeld nieuw type binnenwand, foto Eric Slothouber (2005)

49. Nieuw type plafonds in lokaal op de voorgrond, daarachter origineel plafond middengang, foto Hans Vroege (2004)



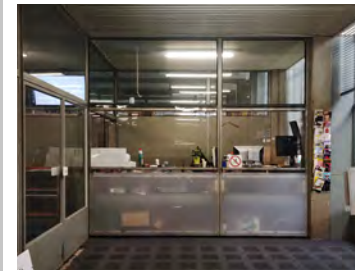
de volledig gesloten wanddelen zijn in strijd met de karakteristieke transparantie van het interieur. Ook is het driedimensionale grid (zie 7D), in het ontwerp van de nieuwe types losgelaten, door het ontbreken van de bovenlichten.

De nieuwe wandtypes hebben allemaal een hoog transformatiepotentieel. De grote variëteit aan nieuwe typen binnenwanden en het ontbreken van de bovenlichten levert een vertroebeld beeld op. Bij voorkeur worden in de toekomst slechts enkele nieuwe wandtypes toegepast die systematisch door het hele gebouw worden gebruikt. Dit doet meer recht aan de oorspronkelijke eenvoud van het interieur. Eventuele nieuwe wandtypes handhaven bij voorkeur de originele transparantie, worden ontworpen op het driedimensionale grid van 2,10 meter, komen overeen met de oorspronkelijke materiële eenvoud, zijn eenvoudig te verplaatsen of te verwijderen en worden geplaatst op het stramien van de constructie.

## 11G. DE PLAFONDS

Het academiegebouw kende oorspronkelijke twee soorten plafonds; een verlaagd plafond van op regelmatige afstand van elkaar geplaatste houten latten in de middengang en een plafond van gegroefde zachtboard platen, bevestigd op tengelwerk, in de lokalen. Rietveld heeft het plafond in de middengang zo ontworpen dat er voldoende ruimte is voor ventilatiekanalen. Boven de plafonds in de lokalen werd de electra weggewerkt; ook hadden deze een akoestische werking. De plafonds in de middengangen zijn nog origineel, die in de lokalen zijn in 2004 echter vervangen door Topakustik platen en enigszins verlaagd om ruimte te maken voor de nieuwe ventilatiekanalen. De nieuwe plafonds lijken in uiterlijke zin redelijk op het origineel.

De plafonds in de middengangen zijn nog origineel, ook hangen deze nog op de oorspronkelijke hoogte. Ze hebben daarom een beperkt transformatiepotentieel.



52. Nieuwe conciërgeruimte, foto WDJA



50. Centraal trappenhuis met doorzicht naar de entree, foto Ton Roelofsma (1967)



51. Centraal trappenhuis met zicht op Zuider Amstelkanaal, foto Kim Zwarts (2008)

De plafonds in de lokalen zijn vernieuwd en verlaagd, maar zijn in uiterlijk zin wel redelijke gelijkend aan het origineel. De plafonds hebben daarom een hoog transformatiepotentieel. Wanneer zij vervangen worden, is het belangrijk om in uiterlijk gelijke panelen te kiezen. Wanneer het ventilatieprincipe dit toelaat, worden de panelen bij voorkeur teruggeplaatst op de oorspronkelijke hoogte.

## 11H. HOOFDVOLUME - ENTREEHAL

De entree bestond uit een tochtportaal en een hal van vier traveeën breed, die aan de ene zijde worden geflankeerd door de kantine en aan de andere zijde door toiletten, de gang en een conciërgeruimte met loket. Vanuit het tochtportaal is nog steeds direct zicht op het trappenhuis door de vliesgevel op het Zuider Amstelkanaal. Het tochtportaal is nu versmald, ten behoeve van de conciërgeruimte, de wenteltrap vanuit deze ruimte naar de kelder is verwijderd en het loket is verplaatst en vernieuwd. De oorspronkelijke conciërgeruimte is bij een leslokaal getrokken. De ruime entreehal is nog in originele staat.

De entree, inclusief hal, tochtportaal en conciërgeruimte, heeft in ruimtelijke zin een gemengd transformatiepotentieel. Bij voorkeur wordt het tochtportaal weer even breed als de hal. In dien wenselijk voor het gebruik wordt de conciërgeruimte ook teruggebracht. De oorspronkelijke afmetingen van de hal blijft bij voorkeur gehandhaafd, inclusief het vrije uitzicht.

## 11I. HOOFDVOLUME - CENTRAAL- EN NOODTRAPPENHUIS

Het centrale trappenhuis bestaat uit twee steektrappen met een tussenbordes rondom een ruim schalmgat. Het trappenhuis ligt aan de noordgevel, wat een ruim uitzicht over het Zuider Amstelkanaal verschaft. Tevens is er vanaf de trap een goed overzicht over de verschillende verdiepingen, door de transparante schuifpuien die trappenhuis en middengang scheiden. De trap is ontworpen en functioneert nog steeds als ontmoetingsplek. Het centrale trappenhuis is grotendeels nog in originele staat, alleen de berging onder de trap in het souterrain doet af aan de oorspronkelijke ruimtelijke kwaliteit. De ruimtelijke kwaliteit van het noodtrappenhuis is van oorsprong al minder groot dan die van het centrale trappenhuis, dit wordt versterkt door de geblokkeerde verbinding met de gevel; tussen vliesgevel en trappenhuis is een wand geplaatst.

Zowel het centrale trappenhuis, als het noodtrappenhuis hebben in ruimtelijke zin een beperkt transformatiepotentieel, want beide zijn nog in nagenoeg originele staat. Voor het centrale trappenhuis geldt dat ook voor de leegte die



53. Transparantie vitrinewanden middengang in 1967, foto Ton Roelofsma (1967)

54. Middengang met vitrinewanden aan weerszijden, foto Ton van Rijn (nov. 1997), Collectie Stadsarchief Amsterdam nr.010122004561



gevormd wordt door het schalmgat en het uitzicht. De later toegevoegde berging in het souterrain wordt bij voorkeur verwijderd. De verbinding tussen noodtrappenhuis en de gevel wordt bij voorkeur hersteld, om doorzicht en de ruimtelijke kwaliteit van dit trappenhuis te vergroten.

#### 11J. MIDDENGANG HOOFDVOLUME

De middengang is niet alleen ontworpen als circulatieruimte, maar ook als ontmoetings- en tentoonstellingsruimte. Bij gebrek aan een grote aula of expositieruimte, vervult de middengang deze behoefte. Ook kan deze ruimte gebruikt worden voor het geven van onderwijs. Dit multifunctionele gebruik is mogelijk door de ruime breedte van 4,20 meter. De centrale positie van de middengang wordt versterkt door het zicht vanuit deze ruimte in de lokalen. De middengangen zijn zowel in ruimtelijke als in materiële zin nog grotendeels intact. Alleen op de derde verdieping is de gang iets ingekort, door het plaatsten van de ventilatieschacht. Op de overige verdiepingen is deze schacht opgenomen in de lokalen.

De middengangen hebben in ruimtelijke zin een beperkt transformatiepotentieel. De gangen zijn nog grotendeels in originele staat, zowel ruimtelijk als materieel. Belangrijk is om de breedte, de materialiteit en de transparantie te handhaven om zo het multifunctionele gebruik en de centrale plek in de academie te behouden. Indien de installaties wijzigen wordt aanbevolen ook de 3e verdieping te herstellen.

#### 11K. GYMZAAL/AULA

De gymzaal is ontworpen voor het geven van gymnastiekonderwijs en werd en wordt ook gebruikt als aula en tentoonstellingsruimte van de academie. Gymnastiekonderwijs wordt inmiddels niet meer gegeven. Om de functionaliteit van de ruimte te verhogen, zijn de systeemwanden tussen de zaal en de kantine later vervangen door vouwwallen. Door deze te openen, kan de kantine visueel betrokken worden bij de gymzaal. Zo ontstaat een collectieve,



55. Gymzaal in 1967, foto Ton Roelofsma (1967)

multifunctionele ruimte. De kleedruimten en de toestellenberging zijn inmiddels bij de grafische werkplaatsen getrokken. De gymzaal is ruimtelijk nog intact, de afwerking van de zaal is wel veranderd (zie 5G).

De gymzaal heeft een gemengd transformatiepotentieel. Ruimtelijk is de gymzaal nog intact, maar in de materialiteit is er veel veranderd en de kleedruimten en de bergingen zijn omgebouwd. Bij voorkeur worden de oorspronkelijke



56. Kantine, foto Doriann Kransberg (1998), Collectie Stadsarchief Amsterdam nr.010122004589

materialiteit van de zaal (behoudens de vouwwallen), de kleedruimten en de bergingen hersteld. Aangezien de gymzaal niet meer voor sport gebruikt wordt, maar voor onderwijs, is ook denkbaar de materialisatieprincipe van de onderwijsruimten te volgen.

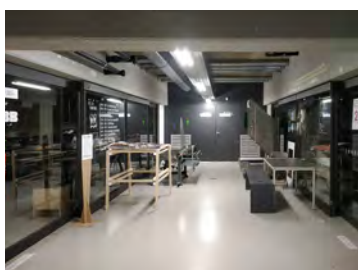
#### 11L. KANTINE

De kantine is ruimtelijk nog in de oorspronkelijke toestand, maar qua inrichting en materialiteit is de ruimte sterk veranderd. Het kleine buffet is vervangen door een balie en de scheidingswanden tussen de kantine en de gymzaal zijn vervangen door vouwwallen. Deze wanden maken het mogelijk om de kantine te visueel te verbinden met de gymzaal. De schuifpuien tussen de entree en de kantine zijn nog origineel. Deze maken het mogelijk om kantine en entreehal tot één grote collectieve ruimte om te vormen.

De kantine heeft een gemengd transformatiepotentieel.



57. Kenmerkende gele deur naar sanitair op het tussenbordes, foto Kim Zwarts (2008)



58. Souterrain - links en rechts zijn de nieuwe schuifdeuren zichtbaar, foto WDJ A

Gezien het huidige gebruik van de kantine en de gymzaal is het kunnen maken van een visuele verbinding wenselijk en is het terugbrengen van de systeemwand niet nodig. Behoud van de schuifpuien tussen de entreehal en de kantine is daarentegen essentieel.

## 11 M. SANITAIR

De toiletten voor de studenten zijn door Rietveld ontworpen naast het centrale trappenhuis, waar ze zich nog steeds bevinden. Karakteristiek is het verspringen van de toiletruimten per halve verdieping; de herentoiletten zijn te bereiken via het tussenbordes van de trap. De ruimtelijke kwaliteit van de toiletgroepen is nog in de oorspronkelijke staat, maar het sanitair zelf is tijdens de renovatie vervangen met producten die vergelijkbaar zijn met de oorspronkelijke producten. Behalve de deur naar het invalidetoilet op de eerste verdieping, zijn de kenmerkende gele deuren nog origineel. Er is een aparte toiletgroep voor het personeel, deze bevindt zich vlak bij de voormalige directiekamer. Oorspronkelijk waren dit drie toiletten. Eén daarvan is echter vervangen door een pantry, de andere twee zijn nog aanwezig, al is ook hier het sanitair vervangen door producten vergelijkbaar met de originele producten.

De toiletgroepen naast het centrale trappenhuis zijn ruimtelijk nog in oorspronkelijke staat. Het sanitair zelf is niet meer origineel. Deze toiletgroepen hebben daarom een gemengd transformatiepotentieel. Wanneer het sanitair vervangen moeten worden, worden bij voorkeur gelijkwaardige aan de originele producten gekozen.

De toiletgroep bij de directiekamer heeft een hoog transformatiepotentieel. Bij voorkeur wordt de pantry verwijderd en wordt het derde toilet teruggebracht in de oorspronkelijke staat. Wanneer het sanitair in deze toiletgroepen vernieuwd wordt, worden bij voorkeur gelijkwaardige aan de originele producten gekozen.

## 11 N. SOUTERRAIN

Het souterrain herbergde oorspronkelijk de gymzaal (zie 11K), de garderobe, het ketelhuis, enkele bergingen en de grote fietsenkelder. Nu bevinden zich daar de werkplaatsen voor het grafische en textielonderwijs. De ruimtelijke indeling is daarmee veranderd van een grote open fietsenstalling met omliggende ruimten, naar een gang in het midden waar de werkplaatsen aan grenzen. Het ketelhuis, enkele kleine bergingen en de wenteltrap naar de voormalige binnenhuisafdeling zijn behouden gebleven. Ook een enkele berging, de schuifpui tussen trappenhuis en de middengang en het onbewerkte metselwerk zijn nog oorspronkelijk. De rest is vernieuwd.

Op de elementen die nog oorspronkelijk zijn na, heeft het souterrain een hoog transformatiepotentieel. De ruimtelijke indeling is bijna volledig veranderd. Het terugbrengen van de fietsenkelder heeft alleen een toegevoegde waarde als deze daadwerkelijk gebruikt wordt. Een herinterpretatie t.b.v. een andere indeling is eveneens denkbaar zolang dit binnen de richtlijnen van dit transformatiekader past.



59. Driedimensionale doorsnede van een lokaal, afbeelding WDJ A

De genoemde oorspronkelijke elementen van het souterrain hebben een beperkt transformatiepotentieel. Deze elementen zijn vooral vanwege hun oorspronkelijke materialiteit van waarde om te behouden.

## 11 O. LOKALEN

Het was voor Rietveld van begin af aan duidelijk dat de ruimtebehoefte van de academie in de loop van de tijd zou veranderen. Het gebouw moest kunnen 'leven', daarom is het ontworpen met een zo groot mogelijke flexibiliteit (zie 7C), die mogelijk is door de verplaatsbare binnenwanden (zie 10F). Het verplaatsen van die binnenwanden, ten behoeve van een nieuwe lokaalindeling, is dan ook veelvuldig gebeurd. Het gevolg is dat nog maar enkele ruimten hun oorspronkelijke ruimtelijke verhoudingen en materialiteit hebben behouden, dat zijn:

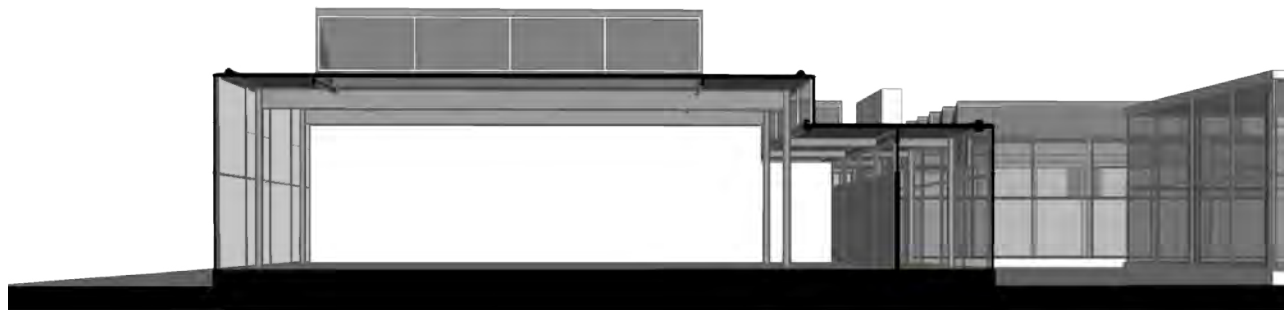
- De voormalige directiekamer, 1e verdieping stramien 1-4 & G-L
- De verplaatste lerarenkamer, 1e verdieping stramien 34-37 & E-G
- De voormalige installatieruimte, 1e en 2e verdieping stramien 1-4 & E-F
- Een lokaal, 2e verdieping stramien 1-7 & A-E
- Een lokaal, 3e verdieping stramien 10-12 & A-E

De flexibiliteit is groot, maar in de regel staan alle binnenwanden die lokalen van elkaar scheiden loodrecht op de middengang. De wanden tussen middengang en lokaal zijn niet verplaatst, ook zijn wanden

evenwijdig aan de gang alleen toegepast voor het afscheiden van een berging of docentenkamer. Het toevoegen van de technische ruimte op de derde verdieping en de verticale ventilatieschacht over alle verdiepingen heeft een negatieve invloed op de architectonische kwaliteit van het interieur.

Rietveld had een flexibel gebouw voor ogen, de indeling is dan ook veelvuldig veranderd. Omdat deze specifieke ruimten echter nog de oorspronkelijke verhoudingen hebben, geven ze een beeld van de oorspronkelijke indeling en hebben een beperkt transformatiepotentieel. Ze kunnen alleen met zwaarwegende argumenten aangepast worden.

De overige lokalen hebben een hoog transformatiepotentieel. De indeling kan keer op keer aangepast worden, voorwaarde is wel dat de binnenwanden zoveel mogelijk loodrecht op de middengang geplaatst worden en gebruik wordt gemaakt van het flexibele wandsystemen. Bij voorkeur worden de ruimten waar nieuwe wantypes zijn gebruikt teruggebracht naar de oorspronkelijke materialiteit en wordt de technische ruimte verplaatst naar het souterrain.



60. Driedimensionale doorsnede v/d werkplaatsen, rechts in aanzicht het beeldhouwpaviljoen, afbeelding WDJJA

## 11 P. WERKPLAATSEN

De aandacht in het ontwerp en de waardering voor het academiegebouw gaat dikwijls uit naar het hoofdvolume. De werkplaatsen zijn echter even belangrijk voor de cultuurhistorische waarde van het gebouw; werkplaatsen en hoofdvolume vormen één geheel. De sheddaken zijn karakteristiek voor de expressie van het geheel en leveren een bijzondere kwaliteit aan het interieur. Door veranderend gebruik van de werkplaatsen is de indeling sterk veranderd, zo is onder andere de ovenruimte verwijderd. Ondanks de grondige herindeling zijn nog enkele oorspronkelijke elementen behouden, zoals het schone metselwerk, de resterende toiletgroep en de trap naar het souterrain. Het versmallen van de gang ten behoeve van de werkplaatsen is een aantasting van oorspronkelijke ruime gang, zoals deze ook in het hoofdvolume aanwezig zijn. De gang is verworden tot een smalle tunnel en is geen doorlopend

onderdeel meer van de middengang in het hoofdvolume. De wand die de gang en de werkplaatsen scheidt is echter nog origineel, deze is destijds verplaatst.

Het interieur van de werkplaatsen heeft een hoog transformatiepotentieel. Bij een volgende renovatie wordt sterk aanbevolen om de gang weer de oorspronkelijke breedte te geven door de oorspronkelijke wand terug te plaatsen op de oorspronkelijke positie.



61. Werkplaatsen in 1967, foto Ton Roelofsma, 1967

## 12. KLEUREN & TEXTUREN INTERIEUR

Dit hoofdstuk gaat over het concept van het kleur- en textuur gebruik. De kleuren en materialen worden verder behandeld in het rapport Kleurenonderzoek Gerrit Rietveld Academie, Mariël Polman en Santje Pander, november 2022

### 12A. NEUTRAAL KLEURGEBRUIK

De kleurstelling van het interieur is gebaseerd op grijs tinten met enkele accentkleuren. De neutrale kleurstelling is nog steeds aanwezig. Het werk van de studenten is bepalend voor de kleur en de sfeer in het academiegebouw, zoals Rietveld dat voor zich zag. Zie hoofdstuk 5B voor achtergrondinformatie.

De neutrale kleurstelling van het interieur maakt deel uit van de visie van Rietveld op de sfeer en het functioneren van het gebouw en neutraliteit is nog steeds aanwezig en bepalend. De neutrale kleurstelling heeft daarom een beperkt transformatiepotentieel.



62. Neutraal kleurgebruik in het interieur, foto Kim Zwarts (2008)



63. Onbewerkte texturen en neutrale kleuren in het interieur, foto Kim Zwarts (2008)

### 12B. ONAFGEWERKTE TEXTUREN IN HET INTERIEUR

De betonconstructie en het metselwerk in het interieur waren oorspronkelijk niet geschilderd, ook al was Rietveld wel van plan om dit te doen. Door bezuinigingen is dit uiteindelijk niet uitgevoerd. Vandaag de dag is onder andere het metselwerk in de voormalige gymzaal en de betonconstructie in het souterrain en die op de derde verdieping wel geschilderd in een grijs tint. De ongeschilderde vlakken en onderdelen droegen oorspronkelijk bij aan de neutraliteit van het interieur en het industriële karakter van het gebouw. Deze kwaliteit is met het schilderen van de materialen verloren gegaan.

Het schilderwerk op het oorspronkelijk ongeschilderde beton en metselwerk heeft een hoog transformatiepotentieel. Bij voorkeur en indien mogelijk zou dit schilderwerk verwijderd moeten worden.

De nog ongeschilderde onderdelen en vlakken van metselwerk en beton in het interieur hebben een beperkt transformatiepotentieel. Waar deze materialen nog niet geschilderd zijn, blijft dit bij voorkeur in stand. Eventuele nieuwe materialen worden bij voorkeur ook natureel toegepast mits dit past bij de neutrale kleurgebruik en materiaal van het oorspronkelijke interieur.

### 12C. KLEURGEBRUIK WANDVLAKKEN

De neutrale sfeer in het gebouw betekent niet dat er geen kleur is toegepast. Aan het eind van de middengang en aan het eind van de gang in de werkplaatsen heeft Rietveld ter oriëntatie een gekleurd wandvlak toegepast dat per verdieping verschilde. Deze kleurvlakken zijn nu alleen nog op de begane grond en de eerste verdieping aanwezig. In de lokalen zijn geen kleuraccenten op de wanden, dit is in overeenstemming met de oorspronkelijke situatie.

Het gebruik van kleur ter oriëntatie heeft een beperkt transformatiepotentieel. De verwijderde kleurvlakken worden bij voorkeur teruggebracht. Het gebruik van kleurvlakken in de leslokalen en werkplaatsen is onwenselijk. Bovendien zullen deze ruimten kleur krijgen door het gebruik ervan (zie 11A).

### 12D. KLEURGEBRUIK VLOERVLAGGEN

Naast de kleurvlakken op de wanden in de gangen, kreeg het gebouw ook kleur door de afwerking van vloervlakken. Zowel in de gangen als in de lokalen is hiervoor marmoleum in diverse kleuren toegepast. De middengang kreeg op elke verdieping en in de werkplaatsen een eigen kleur, wat de oriëntatie versterkt (zie 11C). In de lokalen zijn waarschijnlijk tien verschillende kleuren toegepast die verschilden per lokaal. De huidige vloerafwerking is grotendeels





64. Kleuraccenten in de gangzone ter oriëntatie; gekleurd marmoleum en gekleurd wandvlak aan het einde van de gang, foto Kim Zwarts (2008)

niet meer origineel, maar in veel gevallen wél gelijkwaardig vervangen. Het linoleum in de middengang en in de trappenhuisen is conform de originele situatie. Omdat de lokalen van afmeting zijn veranderd, komt de oorspronkelijke kleurindeling niet meer overeen met de huidige situatie. Het toepassen van de oorspronkelijke kleur is daarmee onlogisch geworden.

Het gebruik van kleur op vloervlakken heeft een beperkt transformatiepotentieel. Bij voorkeur heeft een nieuw toegevoegde vloerafwerking een kleur die past binnen het oorspronkelijke kleurenpallet.

Het gebruik van kleur op de vloervlakken in de middengang en in de trappenhuisen heeft een beperkt transformatiepotentieel, omdat zij het oriëntatie vermogen in het gebouw versterkt. Wanneer dit wordt vervangen, wordt de oorspronkelijke kleur bij voorkeur weer gebruikt worden.

De kleuren van vloervlakken in de lokalen hebben een gemengd transformatiepotentieel. Zij is niet meer origineel, maar voldoet wel aan de oorspronkelijke uitgangspunten. Eventuele nieuw linoleum past bij voorkeur binnen het oorspronkelijke kleurenschema.



65. Neutraal kleurgebruik interieur met gekleurd marmoleum op de vloervlakken, foto Kim Zwarts (2008)

## 12E. KLEURPALLET

De grijs tinten en kleuren die Rietveld heeft gebruikt zijn specifiek gekozen. Juiste toepassing is van belang voor het in stand houden van de cultuurhistorische waarde van het academiegebouw. De grijs tinten zijn onder te verdelen in licht grijs, middengrijs en donkergrijs. De veelzijdigheid van dit pallet komt goed tot uiting op de wanden die de lokalen van de middengang scheiden. Oorspronkelijk waren de kasten en vitrines geschilderd in een lichtgrijze textuur verf, de plinten in middengrijs en de deuren in donkergrijs, wat het effect had dat de kasten leken te zweven. Het onderscheid tussen de grijs tinten is nu vervaagd. Op de lokaalscheidende wanden is een licht grijs tint toegepast. De kleuraccenten op de wanden in de gangen waren rood, blauw of geel; de primaire kleuren. Hetzelfde geldt voor de toiletdeuren. Het gebruik van deze primaire kleuren is kenmerkend voor het oeuvre van Rietveld. Het gebruik van niet primaire kleuren als kleuraccent op de wanden doet afbreuk aan het pallet van primaire kleuren.

Het toepassen van grijs in verschillende tinten heeft een beperkt transformatiepotentieel. Waar dit onderscheid oorspronkelijk aanwezig was, worden bij voorkeur de drie oorspronkelijke tinten in stand gehouden, respectievelijk opnieuw toegepast. Het gebruik van deze tinten bij nieuwe materialen is aan te raden.

Het toepassen van de primaire kleuren heeft een beperkt transformatiepotentieel. Bij het toepassen van kleuren wordt bij voorkeur het oorspronkelijk kleurpallet gebruikt en volgens het oorspronkelijke ontwerp principe.

## 13. INSTALLATIES



66. huidige ventilatie- en verwarmings-principe in plattegrond, afbeelding WDJA

67. huidige ventilatie- en verwarmings-principe in doorsnede, afbeelding WDJA

### 13A. VENTILATIEPRINCIPE

Het oorspronkelijke ventilatiesysteem functioneerde per verdieping; zij was niet verticaal gekoppeld. De lucht werd per verdieping, aan de kopgevel in de middengang, aangezogen en door overdruk in de middengang via de roosters onder de vitrines tussen de middengang en de lokalen naar de lesruimtes getransporteerd. Vervolgens werd de lucht via de ventilatoren in de gevel vanuit de lokalen naar buiten afgevoerd. Vanwege de slechte energetische prestaties en de hoge binnentemperaturen in de zomer, is het systeem tijdens de renovatie volledig vernieuwd. Dit resulteerde in een omgekeerd principe. De lucht wordt nu centraal ingezogen en voorbehandeld. Daarna wordt het via een centrale verticale schacht en horizontale kanalen in de middengang de lokalen ingeblazen op 2/3 van het lokaal. Vervolgens wordt het vanuit de lokalen, via de roosters onder de vitrines, de middengang ingezogen, vanwaar het weer via een verticale schacht terug naar de luchtbehandelingskast wordt getransporteerd. Het warmteterugwinningssysteem in deze kast zorgt voor een beperking van het energieverlies.

Het huidige ventilatieprincipe is volledig vernieuwd bij de renovatie van 2004. Het principe heeft daarom een



68. Radiatoren langs de vliesgevel, foto WDJA



69. Roosters in de vitrinewanden tussen lokaal en middengang, foto WDJA

### 13B. VERWARMINGS- & KOELINGSPRINCIPE

De oorspronkelijke klimaatinstallatie voorzag in verwarming; in koeling werd niet voorzien. De ventilatielucht werd niet voorbehandeld. In de verwarming wordt nog steeds voorzien door radiatoren langs de gevel. Het water voor de radiatoren wordt nog steeds verwarmd in het ketelhuis in het souterrain. Het nieuwe ventilatiesysteem verwarmt de verse lucht in de winter beperkt voor en koelt de lucht in de zomer af door middel van topkoeling, waardoor de temperatuuroverschrijdingen in de zomer beperkt blijven.

Het principe van koeling heeft een hoog transformatiepotentieel. Het is niet oorspronkelijk en kan daarom binnen de richtlijnen van dit transformatiekader waar nodig aangepast worden. Gezien de temperatuuroverschrijdingen in de zomer is de terugkeer naar een systeem zonder koeling geen realistische optie.

Het verwarmingsprincipe met radiatoren is nog oorspronkelijk en heeft een beperkt transformatiepotentieel. De aanpassing op het principe van radiatorverwarming d.m.v. het ventilatiesysteem heeft hierop geen invloed.

De radiatoren zijn in 2004 vervangen door radiatoren gelijkend op de oorspronkelijke. De radiatoren zijn beeldbepalende elementen in de ruimten en hebben daarom beperkt transformatiepotentieel. Het behouden van de radiatoren heeft de voorkeur. Indien overwogen wordt het verwarmingsprincipe aan te passen en (niet alle) radiatoren daarin geen functie meer hebben, kan overwogen worden deze (deels) te verwijderen.

### 13C. RUIMTELIJKE INPASSING KLIMAATINSTALLATIES

De oorspronkelijke klimaatbeheersing, door middel van mechanische ventilatie en radiatoren, is op zeer doordachte wijze ruimtelijk ingepast in het interieur. De ventilatiekanalen zijn per verdiepingen opgenomen in de middengang, boven het verlaagd plafond. Dit versterkt eveneens het functioneren van de middengang als ruggengraat (zie 8B). De radiatoren zijn langs de vliesgevel, tussen de prefab kolommen geplaatst. De gaten in de kolommen voor de leidingen zijn meegenomen in het prefabricatieproces. De roosters tussen de lokalen en de middengang zijn mee ontworpen in



70. Ruimtelijke inpassing installaties - radiatoren langs de gevel, kanalen boven plafond middengang, afbeelding WDJJA

de binnenwanden. De ventilatiekanalen zijn weliswaar vernieuwd, maar hangen nog steeds op dezelfde plek. Hetzelfde geldt voor het functioneren en de positie van de radiatoren en de roosters. De enige toevoeging aan het systeem zijn de, relatief kleine, ventilatiekanalen boven de verlaagde plafonds in de lokalen, de verticale ventilatieschacht in de middengang en de centrale luchtbehandelingskasten op de derde verdieping. Vooral deze verticale schacht en de centrale luchtbehandeling hebben een negatieve impact op de ruimtelijke kwaliteit van het interieur.

De ruimtelijke inpassing en positie van de kanalen in de middengang, de radiatoren en de roosters heeft een beperkt transformatiepotentieel. Eventuele aanvullingen op bijvoorbeeld het ventilatiesysteem boven het verlaagd plafond in de middengang is denkbaar zonder het concept van de ruimtelijke inpassing negatief te beïnvloeden.

De ruimtelijke inpassing van de kanalen in de lokalen, de verticale schacht en de centrale luchtbehandelingskasten heeft een hoog transformatiepotentieel. Dit betekent in dit geval dat herstel van de oorspronkelijke toestand als mogelijkheid wordt gezien. Uitbreiding van de klimaatinstallaties met verdergaande ruimtelijke gevolgen zijn daarentegen onwenselijk.

### 13D. MATERIALITEIT KLIMAATINSTALLATIES

Rietveld had een voorkeur voor industrieel vervaardigde producten, dat geldt ook voor de gebruikte producten en materialen van de klimaatinstallatie. Omdat het ventilatiesysteem volledig is vernieuwd, is er weinig over van de oorspronkelijke materialiteit van de klimaatinstallatie. Slecht de radiatoren en de roosters in het interieur zijn behouden. De nieuwe verticale schacht heeft door de metalen afwerking een industriële expressie, de horizontale kanalen zijn nauwelijks zichtbaar.

De radiatoren en de luchtroosters in het interieur hebben een beperkt transformatiepotentieel. Het zijn de enige nog resterende originele attributen van de oorspronkelijke klimaatinstallaties. Wanneer zij, om technische redenen, toch vervangen moeten worden, dan gebeurt dit bij voorkeur door gelijksoortige producten.

Alle latere toevoegingen aan de klimaatinstallaties hebben een gemengd transformatiepotentieel. Ze zijn als attribuut niet origineel maar voldoen wel aan het oorspronkelijke industriële karakter. Eventuele nieuwe toevoegingen dragen bij voorkeur bij aan dit industriële karakter.

### 13E. VERLICHTING

De verlichting, die van oorsprong al bestaat uit tl-balken van Philips, is onderdeel van de architectuur. De armaturen zijn geplaatst in het stramien van de constructie, waardoor zij de beleving van het driedimensionale grid versterken (zie 8D). Door de transparante vliesgevel en de transparante binnenwanden is, vooral 's nachts, de verlichting zowel in het exterieur als in het interieur beeldbepalend voor de expressie van het academiegebouw. De tl-verlichting versterkt tevens het industriële karakter, omdat het industrieel vervaardigde armaturen zijn. De armaturen zijn tijdens de renovatie in 2004 gelijksoortig vervangen.

De tl-verlichting en de armaturen hebben een gemengd transformatiepotentieel. De armaturen zijn niet meer origineel, maar voldoen wel aan de oorspronkelijke beeldkwaliteit. Wanneer er om technische redenen toch afwijkende nieuwe verlichting toegepast moet worden, hebben armaturen met een vergelijkbare industriële verschijningsvorm en verlichtingskarakteristiek de voorkeur, opnieuw gepositioneerd op het stramien van de constructie.



71. Verlichting toegepast in het ritme van de constructie, foto Doriann Kransberg (nov. 1997), Collectie Stadsarchief Amsterdam nr.010122004595

## 14. GEBRUIK



72. Lokaal, foto Doriann Kransberg (1998), Collectie Stadsarchief Amsterdam nr.010122004592

### 14A. FUNCTIEVERDELING ACADEMIEGEBOUW

Het oorspronkelijke gebruik van het academiegebouw komt voort uit de paradigmashift in het kunstonderwijs beschreven zoals in 5B. De volumetrie van het academiegebouw is daar een letterlijke vertaling van; de afzonderlijke verdiepingen van het hoofdvolume huisvestten elk een onderwijscluster of het eerste onderwijsjaar, het lage L-vormige volume de werkplaatsen. Ook de organisatie van de plattegrond weerspiegelt de visie op het kunstonderwijs; er is een duidelijke verdeling tussen de gemeenschappelijke en de clustergebonden onderwijsruimtes. De brede middengang, die voor gemeenschappelijk gebruik ontworpen was, vergemakkelijkt de interactie tussen de verschillende onderwijsruimten. De verdeling van functies over het academiegebouw is nagenoeg hetzelfde gebleven. Een significante verandering is het uitplaatsen van de onderwijsruimten voor keramiek naar de nieuwbouw en het in gebruik nemen van het souterrain als werkplaatsen voor het grafisch en textielonderwijs.

De functieverdeling over het academiegebouw is kenmerkend voor het oorspronkelijke gebruik. De verdeling tussen gemeenschappelijke en clusterspecifieke onderwijsruimten, de verdeling van de verschillende clusters over het gebouw en het onderscheid tussen werkplaatsen en hoofdvolume heeft een beperkt transformatiepotentieel.



73. Centraal trappenhuis, foto Ton van Rijn (1997), Collectie Stadsarchief Amsterdam nr.010122004583



74. Lokaal, foto Ton van Rijn (1997), Collectie Stadsarchief Amsterdam nr.010122004581



75. Lokaal, foto Doriann Kransberg (1998), Collectie Stadsarchief Amsterdam nr.010122004588



76. Werkplaats, foto Ton van Rijn (1997), Collectie Stadsarchief Amsterdam nr.010122004569

### 14B. VERANDERENDE GEBRUIKSEISEN

Hoe flexibel in plattegrond en neutraal van kleurstelling het gebouw ook ontworpen is, door de jaren heen is gebleken dat het toch niet in staat is om aan alle veranderende gebruikseisen te kunnen voldoen. Het vaste stramien is te dominerend, de zon- en lichttoetreding te groot voor de verschillende onderwijsrichtingen. Het gebouw niet neutraal en flexibel genoeg is om in de atelier-achtige werkplekken met grote witte wanden, die gewenst zijn, te voorzien.

Aan nieuwe gebruikseisen van de onderwijsrichtingen en de comforteisen van de gebruikers is voldaan door de grote renovatie van de academie in 2004, de nieuwbouw in 2005 en in 2019. De functie van het academiegebouw is nagenoeg hetzelfde gebleven; de grafische, ruimte, en textielsector bevinden zich nog in het academiegebouw. Echter, ook bij deze vormen van kunstonderwijs wordt de behoefte sterker om in atelier-achtige ruimtes te kunnen werken.

Ondanks de ontworpen neutraliteit en flexibiliteit is het gebouw vooral geschikt als kunstacademie en specifiek voor de grafische-, ruimte- en textielsector. De functie van het gebouw is daarmee essentieel voor het behoud van het ervan, zij heeft daarom een beperkt transformatiepotentieel. Het gebruik van een gebouw is echter veranderlijk, om de balans tussen architectonische waarden en gebruikswaarde in stand te houden moet niet alleen gebruik zich schikken naar het gebouw, maar het gebouw zich ook schikken naar het gebruik, zie daarvoor hoofdstuk 5F en 5G voor het transformatiepotentieel van respectievelijk exterieur en interieur.

## 15. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

De Gerrit Rietveld Academie in Amsterdam is gebouwd in de periode 1964-67. Het gebouw is één van de laatste voorbeelden van het Nieuwe Bouwen in Nederland en een sluitstuk van Rietvelds carrière. Al vanaf de oplevering wordt het zowel nationaal, als internationaal geroemd om zijn transparante vliesgevel, zijn eenvoud en om de toegepaste experimentele bouwmethodes. De stad Amsterdam heeft deze bijzondere kwaliteiten in 2002 erkend door het academiegebouw aan te wijzen als Gemeentelijk Monument.

Tot op heden is het gebouw nog in gebruik door haar oorspronkelijke gebruiker; de Gerrit Rietveld Academie. Aan de groter wordende ruimtebehoefte is voldaan met de uitbreidingen van 2005 en 2019. Door de grote renovatie in 2004, die als uitgangspunt had om zo dicht mogelijk bij het oorspronkelijke gebouw te blijven, is de academie in goede en nagenoeg oorspronkelijke staat.

De verwachting is dat het gebouw in de nabije toekomst niet meer aan de eisen van de academie ten aanzien van gebruik, comfort en duurzaamheid, zal voldoen. Om het reguliere onderhoud en een eventuele toekomstige renovatie/transformatie te kunnen begeleiden, heeft de Gerrit Rietveld Academie daarom het initiatief genomen om een CMP – Conservation Management Plan – op te stellen.

Dit transformatiekader is onderdeel van een aantal onderzoeken dat voorafgaand aan het opstellen van het CMP is uitgevoerd. Het vormt een interpretatie van het laadvermogen voor verandering van het gebouw. Aangezien er in het gebouw nog geen integraal destructief onderzoek of ontmanteling heeft plaatsgevonden geldt dat er een voorbehoud moet worden gemaakt ten aanzien van historische gegevens en inzichten die het gebouw nu nog niet heeft prijsgegeven. Dit geldt vooral voor de gegevens over kleur en afwerking, waarvan de ervaring leert dat daarvan in een later stadium nog veel boven water kan komen.

### TRANSFORMATIEPOTENTIEEL

In het transformatiekader worden uitspraken gedaan over welke aspecten van het gebouw het meest bepalend worden en werden geacht voor de historische waarde. Daaraan zal bij toekomstige aanpassingen aan het gebouw de meeste aandacht moeten worden besteed. Het transformatiekader is nadrukkelijk geen ontwerp. Het geeft een beeld van het transformatiepotentieel: het 'laadvermogen' van het gebouw. Aan de hand van het transformatiepotentieel kan in de toekomst beoordeeld worden of het gebouw een eventuele aanpassing kan 'dragen, zonder onevenredig afbreuk te doen aan de cultuurhistorische waarde en betekenis.

De belangrijkste aspecten waarmee gedurende het samenstellen van het CMP en bij een eventuele toekomstige transformatie of renovatie van de Gerrit Rietveld Academie rekening moet worden gehouden, zijn naar ons oordeel de volgende:

- Cultuurhistorische waarde: het intrinsieke cultuurhistorische belang van het gebouw binnen het oeuvre van Gerrit Rietveld en als één van de belangrijkste bouwwerken van het naoorlogs modernisme
- Stedenbouwkundig-historische waarde: de relatie van het gebouw met de directe stedenbouwkundige omgeving
- Buitenruimte: de inrichting van de buitenruimte als verlengde van de binnenruimte
- Ruimtelijke structuur: de volumetrie van hoofdvolume, laagbouw & paviljoen en de ruimtelijke organisatie op basis van een eenheidsmaat
- Draagstructuur: de cultuurhistorische waarde van de draagstructuur; een mix van prefabricatie, in het werk gestort beton en staal
- Exterieur: de architectuurhistorische en materiële kwaliteiten van de buitenzijde
- Interieur: de architectuurhistorische en materiële kwaliteiten van de binnenzijde
- Kleuren en texturen interieur: het cultuurhistorische belang van de oorspronkelijke kleurenpalet en de nog steeds aanwezige architecturale afwerking van bouwkundige elementen
- Installaties: de historische waarde van de (installatie-)technieken
- Gebruik: historisch en huidig gebruik in relatie tot het Academiegebouw

In het transformatiekader wordt de beoordeling van deze aspecten gebaseerd op de historische waarde van het onderdeel gezien in de brede samenhang van het gebouw als geheel, in combinatie met de mate van oorspronkelijkheid waarin het verkeert. Het transformatiepotentieel wordt onderbouwd en, indien aanwezig, wordt hieraan zo mogelijk een kader meegegeven. Aangezien er in het gebouw nog geen destructief onderzoek of ontmanteling heeft plaatsgevonden geldt een voorbehoud ten aanzien van historische gegevens die het gebouw nog zal moeten prijsgeven. In een transformatiekader zoals dit wordt vooralsnog ook geen rekening gehouden met financiële en programmatische beperkingen. Het transformatiepotentieel wordt uitgedrukt in de gradaties 'hoog' en 'beperkt'. Zones waar een historische waarde sterk is aangetast zodat restauratie minder vanzelfsprekend is en aanpassingen niet moeten worden uitgesloten gelden als 'gemengd'. Dit kan ook gelden voor zones waar beiden door elkaar lopen, bijvoorbeeld ruimten die zelf waardevol worden geacht maar de afwerkingen ervan niet. Deze worden ook aangeduid als 'gemengd'.

## BEPERKT TRANSFORMATIEPOTENTIEEL

Zones/gebouwdelen met een beperkt transformatiepotentieel betreffen zones waar nog sprake is van een hoge historische waarde, die door toekomstige aanpassingen onder druk zouden kunnen komen te staan. Het behoud en/of restauratie van deze categorie zones en onderdelen zal een grote bijdrage (blijven) leveren aan de monumentwaarde van het gebouw en zou moeten worden nagestreefd. Interventie, transformatie, herontwerp of reconstructie wordt hier niet op voorhand uitgesloten maar alleen indien zwaarwegende argumenten de noodzaak hiertoe aannemelijk maken.

Hiertoe behoren:

### CULTUURHISTORISCHE WAARDE

- Het integrale geheel en de fysieke gestalte van het academiegebouw en de buitenruimte (5A)
- Het gebouw als vertegenwoordiging van een paradigmashift in het kunstonderwijs (5B)
- De vliesgevel, zowel in materiële als immateriële zin (10A)

### STEDENBOUWKUNDIG-HISTORISCHE WAARDE

- De groenstrook ten noorden van het academiegebouw (6A)
- De bordestrap, het bordes en de luifel in de buitenruimte (6B)

### BUITENRUIMTE

- De binnen- en buitenruimte als verlengde van elkaar (7A)
- Het contrast tussen het groene en het versteende karakter van respectievelijk het bloementerras en het werkplein (7A)
- Het kleur- en materialenpallet van de buitenruimte (7A)
- De lage muur van geglazuurd metselwerk én het groenperk (7B)
- De samenhang tussen werkplein, beeldhouwpaviljoen, werkplaatsen en hoofdvolume (7C)
- Het beeldhouwwerk van Ben Guntenaar (7D)

### RUIMTELIJKE STRUCTUUR

- De volumetrie van en volumetrische samenhang tussen hoofdvolume en werkplaatsen (8A)
- De functionele benadering van de vormgeving (8A)
- De interne ruimtelijke organisatie (8B)
- De flexibiliteit van de ruimtelijke indeling van het interieur (8C)
- De driedimensionale eenheidsmaat van 2,10 m (8D)

### DRAAGSTRUCTUUR

- De constructie als vormgevend element (9A)
- De betonnen constructie van het hoofdvolume (9B)
- De stalen constructie van de werkplaatsen (9C)

### EXTERIEUR

- De transparantie van het exterieur (10B)
- Het ononderbroken gevelvlak van de vliesgevel (10C)
- Het spel van vlakken in de gevel (10D)
- De gelaagdheid van de gevel (10E)
- De materiële eenvoud van het exterieur (10F)
- De stalen gevelprofielen (10H)
- De te openen ramen in de vliesgevel (10I)

- Het zwart geglazuurd metselwerk in het exterieur (10K)
- De sheddaken van de werkplaatsen (10O)
- Het dakranddetail hoofdvolume en de werkplaatsen (10P)

### INTERIEUR

- De transparantie tussen ruimtes in het academiegebouw (11A)
- De gelijkwaardigheid van ruimtes (11B)
- De originele materialen in het interieur (11C)
- De borstweringen, zowel qua materialiteit als qua ontwerp (11D)
- De wanden tussen de lokalen en de middengang op de begane grond en de verdiepingen (11E)
- De plafonds in de middengangen (11G)
- Het centrale en het noodtrappenhuis (11I)
- De middengangen van het hoofdvolume (11J)
- Het sanitair bij het centrale trappenhuis (11M)
- De oorspronkelijke elementen van het souterrain (11N)
- De indeling lokalen met nog oorspronkelijke verhoudingen (11O)

### KLEUR EN TEXTUREN INTERIEUR

- De neutrale kleurstelling in het interieur (12A)
- De nog onbewerkte oppervlakken in het interieur (12B)
- De wijze van kleurgebruik in het interieur ter oriëntatie (12C)
- Het gebruik van kleur op de vloer (12D)
- De kleuren van het linoleum in de middengangen en het trappenhuis (12D)
- Het toepassen van lichte, midden- en donkere grijs tinten (12E)
- Het gebruik van primaire kleuren voor kleuraccenten (12E)

### INSTALLATIES

- Het verwarmingsprincipe (13B)
- De ruimtelijke inpassing van kanalen in de middengangen (13C)
- De radiatoren en de roosters tussen de lokalen en middengangen in het interieur (13D)

### GEBRUIK

- De functiespreiding over het academiegebouw (14A)
- De onderwijsfunctie van het academiegebouw (14B)

## HOOG TRANSFORMATIEPOTENTIEEL

Bij een hoog transformatiepotentieel bestaan, met inachtneming van de nog aanwezige historische waarden, mogelijkheden voor toekomstige aanpassingen.

Hiervan is sprake bij:

### STEDENBOUWKUNDIG-HISTORISCHE WAARDE

- De route vanaf de Fred. Roeskestraat naar de hoofdentree van de academie (6B)

### BUITENRUIMTE

- De algemene inrichting van het werkplein (7C)

### RUIMTELIJKE STRUCTUUR

- De afmetingen van de lokalen (8C)

### EXTERIEUR

- De verf op de stalen gevelprofielen (10H)
- De vliesgevel van het paviljoen op het werkplein (10J)
- De glasvlakken waar vroeger gevelventilatoren waren (10L)
- De latere aanpassingen in de vliesgevel (10M)
- Het daklandschap van het hoofdvolume (10N)

### INTERIEUR

- De nieuwe typen binnenwanden (11F)
- De plafonds in de lokalen (11G)
- Het sanitair bij de directiekamer (11M)
- De algemene inrichting van het souterrain (11N)
- De indeling lokalen die in het verleden zijn aangepast (11O)
- Het interieur van de werkplaatsen (11P)

### KLEUR EN TEXTUREN INTERIEUR

- Het schilderwerk op oorspronkelijk onbewerkt oppervlak (12B)

### INSTALLATIES

- Het ventilatieprincipe (13A)
- Het koelingsprincipe (13B)
- De ruimtelijke inpassing van de kanalen in de lokalen (13C)

## GEMENGD TRANSFORMATIEPOTENTIEEL

Bij een 'gemengd' transformatiepotentieel is de historische waarde dermate aangetast dat behoud en/of restauratie minder vanzelfsprekend is, maar wel tot de mogelijkheden behoort. Hierin zijn aanpassingen bespreekbaar mits de redelijke noodzaak hiertoe aanwezig is en de ingreep past binnen het transformatiekader. Heel belangrijk is de specifiek toelichting die op elk aspect in dit transformatiekader is gegeven, waarvoor verwezen wordt naar de betreffende paragrafen.

Dit geldt voor:

### STEDENBOUWKUNDIG-HISTORISCHE WAARDE

- De stedenbouwkundige omgeving (6A)

### BUITENRUIMTE

- De algemene inrichting van het bloementerras (7B)

### EXTERIEUR

- De exacte invulling van de gelaagdheid van de gevel (10E)
- Het glas van de vliesgevel (10G)
- Het wit geglazuurde metselwerk in het exterieur (10K)
- Het zwart geglazuurde metselwerk lage muur buitenruimte (10K)

### INTERIEUR

- De materialiteit van het interieur (11C)
- De wanden tussen de lokalen onderling (11E)
- De entreeruimtes van het hoofdvolume (11H)
- De gymzaal/aula (11K)
- De kantine (11L)

### KLEUR EN TEXTUREN INTERIEUR

- De kleuren van het linoleum in de lokalen (12D)

### INSTALLATIES

- De nieuwe elementen van de klimaatinstallatie (13D)
- De TL-verlichting en armaturen (13E)

## TEN SLOTTE

Op de grote schaal van het gebouw is sprake van een beperkt transformatiepotentieel. Het gebouw als geheel, de samenhang met de buitenruimte, het gebouw als fysieke vertaling van een paradigmashift in het onderwijs en de vliesgevel in het bijzonder vertegenwoordigen uitzonderlijke cultuurhistorische waarden. Hetzelfde geldt voor de volumetrie en de ruimtelijke organisatie van het gebouw op een driedimensionaal grid van 2,10 m, de draagstructuur, de transparantie van in- en exterieur en de materialiteit van de vliesgevel, de oorspronkelijke binnenwanden en de oorspronkelijke wand- en vloerafwerkingen in het interieur. Deze elementen zouden daarom behouden moeten blijven en het gebouw heeft ten aanzien hiervan dus maar een beperkt 'laadvermogen' voor verandering. Omdat in de loop van de tijd reeds aanpassingen zijn doorgevoerd, is in het interieur sprake van zones met een hoog transformatiepotentieel of gemengde zones. Dit geldt met name voor de werkplaatsen en het souterrain. Echter

zijn ook enkele lokalen op de verdiepingen, de kantine, de aula en de entreeruites aangepast. Ten behoeve van die aanpassingen zijn nieuwe scheidingswanden geplaatst en zijn vloer, plafond en/of wandafwerkingen vernieuwd. Ook daar is in de toekomst ruimte voor aanpassingen binnen de richtlijnen van dit transformatiekader.

Het gebouw is oorspronkelijk opgeleverd met installaties voor verwarming en ventilatie. Voor de installaties geldt dat de oorspronkelijke elementen een beperkt transformatiepotentieel hebben. Echter, is het klimaatprincipe zelf aangepast en heeft daarom een hoog transformatiepotentieel, net als de toegevoegde elementen ten behoeve van dit nieuwe systeem.

Ook voor de buitenruimte geldt dat er in de loop van de tijd veel is veranderd. Interieur en exterieur, binnen- en buitenruimte zijn als elkaars verlengde ontworpen. Deze samenhang heeft een beperkt transformatiepotentieel, net als de nog aanwezige oorspronkelijke elementen en het groene in contrast met het versteende karakter. De exacte inrichting van de buitenruimte en de bebouwing rondom het academiegebouw zijn echter in de loop van de tijd veranderd, daarom is hier sprake van zones met een hoog- of gemengd transformatiepotentieel.

Belangrijk is dat het evenwicht tussen interieur, exterieur en buitenruimte behouden blijft. Het hogere transformatiepotentieel van de buitenruimte en delen van het interieur zou niet tot een disbalans met het exterieur en oorspronkelijke elementen in het interieur mogen leiden. Hierdoor zou het gebouw in onbalans kunnen raken.

## COLOFON

### TRANSFORMATIEKADER GERRIT RIETVELD ACADEMIE

Fred. Roeskestraat 96  
Amsterdam

### OPDRACHTGEVER

Gerrit Rietveld Academie  
Fred. Roeskestraat 96  
1076 ED Amsterdam

### ARCHITECT

WDJArchitecten  
Postbus 13330  
3004 HH Rotterdam  
010 - 425 9986

© WDJArchitecten, Rotterdam  
WDJA heeft geprobeerd alle rechthebbenden van de beelden te achterhalen.  
Mocht u desondanks onbenoemd materiaal tegenkomen waarvan u  
rechthebbende bent, neemt u dan contact op via [info@wdjarchitecten.nl](mailto:info@wdjarchitecten.nl)



## Gevels en Installaties

WDJArchitecten

ABT ingenieursbureau

DGMR ingenieursbureau

**Onderzoek gevel en installaties**

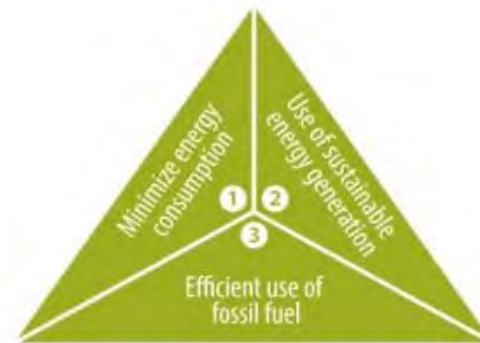
440 CMP Gerrit Rietveld Academie, Amsterdam  
14 december 2022

**1. Inleiding**

Het doel van dit onderzoek is om te onderzoeken hoe het comfort in zowel de zomer, als de winter vergoed kan worden en met welke ingrepen het onderwijsgebouw kan worden verduurzaamd, zonder dat de bijzondere architectonische en cultuurhistorische waarde en betekenis die het gebouw van de Gerrit Rietveld Academie vertegenwoordigd negatief worden beïnvloed.

Naar verwachting, wordt de grootste winst voor het verduurzamen van het gebouw behaald door de vliesgevel technisch en thermisch te verbeteren. Omdat de verbeterde gebouwschil invloed heeft op het binnenklimaat, zijn de bijbehorende consequenties voor de klimaatinstallaties, om aan de minimale comfort-eisen in de zomer en de winter te kunnen voldoen, onderdeel van het onderzoek.

De mogelijkheden tot de verduurzaming van de vliesgevel en de klimaatinstallaties zijn onderzocht aan de hand van de Trias Energetica. Dit model is ontwikkeld door de TU Delft om energie-efficiënte initiatieven in de bouw te stimuleren en zo een duurzame gebouwde omgeving na te streven. Elke stap in de Trias Energetica is een stap in het onderzoek, waarin stap 1 de eerste en stap 3 de laatste stap is:



- Stap 1: het beperken van het energiegebruik
- Stap 2: het gebruik van hernieuwbare energiebronnen
- Stap 3: efficiënt gebruik van fossiele brandstoffen.

In *stap 1* is onderzocht hoe het academiegebouw verduurzaamd kan worden. De focus in het onderzoek ligt op het verduurzamen van de vliesgevel. Daarnaast is de samenhang tussen de ingrepen in de gevel en de klimaatinstallaties onderzocht, evenals de impact van de ingrepen op de cultuurhistorische waarde en betekenis van het gebouw, de impact op het comfort, de kosten, de milieubelasting, de bouwfysische impact, het verwachte onderhoud en de haalbaarheid.

*Stap 2* in het onderzoek bestaat uit een onderzoek naar de mogelijkheden voor het gebruik van duurzame bronnen om te voorzien in de resterende energiebehoefte van de academie, nadat de gevel is verduurzaamd.

*Stap 3* stimuleert het efficiënte gebruik van fossiele-brandstoffen, om in de energievraag te voldoen, nadat het gebouw verduurzaamd is en alle mogelijkheden om duurzame energie te gebruiken zijn toegepast. Er worden enkele adviezen gegeven, maar is er geen uitgebreid onderzoek gedaan naar deze stap. Aanbevolen wordt dit in een later stadium te doen.

Uiteindelijk worden de verschillende verduurzamingsopties gepresenteerd in een beoordelingsmatrix, waarin de behaalde resultaten en de consequenties worden samengevat. Deze matrix geeft een overzicht van alle opties in welke mate zij impact hebben op de cultuurhistorische waarde en betekenis van het gebouw, of zij voldoen aan de gestelde duurzaamheidsambities en of zij voldoen aan de eisen die de academie stelt aan het comfort. Om dit te kunnen beoordelen worden eerst de cultuur-historische waarde en betekenis van de gevel en de klimaatinstallaties beschreven, vervolgens worden de comforteisen en duurzaamheidsdoelstellingen geformuleerd en daarna worden het onderzoek en de uitkomsten behandeld. Ten slotte wordt het beoordelingsmodel Henket-De Jonge toegelicht als methode voor de gebruiker/eigenaar om een goede afweging te kunnen maken tussen de verduurzamingsopties, waarin alle aspecten worden meegewogen.

Het onderzoek is uitgevoerd door ir. Jeroen Semeijn, senior architect bij WDJA, ondersteund door ing. Joost Saleminck, senior projectmanager Architecture bij ABT, ir. Paul van Bergen, directeur en senior consultant bij DGMR.

**2. Huidig situatie & waardering**

**2.1. Inleiding**

Het Conservation Management Plan (CMP), waar dit onderzoek onderdeel van is, heeft als doel om de cultuurhistorische waarde en betekenis van het academiegebouw te behouden, door verandering te managen. Het CMP geeft daarom de richtlijnen voor het dagelijkse onderhoud, gebruik, lange termijninvesteringen en toekomstige aanpassingen. Het uitgangspunt is de cultuurhistorische waarde en betekenis van het gebouw. De onderzochte duurzaamheidsingrepen, worden daarom beoordeeld op de mate waarin zij die cultuurhistorische waarde en betekenis wel of niet aantasten. De cultuurhistorische waarde en betekenis van het gebouw en de ruimte die er is voor aanpassingen aan het gebouw zijn beschreven in het 'Transformatiekader'. In de onderstaande alinea's wordt hiervan een samenvatting gegeven.

**2.2. Gevel**

De gevel bestaat uit een vliesgevel die de volledige hoogte en breedte van het gebouw bestrijkt. Deze vliesgevel is gemaakt van stalen stoeltjesprofielen, geplaatst op een driedimensionaal grid met een maateenheid van 2,1 meter en ingevuld met getrokken enkel glas. Daarnaast ook enkele vlakken van wit geglazuurd metselwerk.

De vliesgevel als geheel vertegenwoordigt een hoge cultuurhistorische en architectonische waarde, omdat hij uiting geeft aan twee kenmerkende thema's uit het werk van Rietveld, die samen komen in het academiegebouw; Prefabricatie en Ruimte. Rietveld zag de industrialisatie als middel om het leven voor de mens goedkoper en aangenamer te maken en hij zag architectuur niet als massa, maar als

begrenzing van ruimte. Het gebruik van industriële, geprefabriceerde elementen én de hoge mate van transparantie in het gebouw zijn hiervoor kenmerkend.



Foto Kim Zwarts (2008)

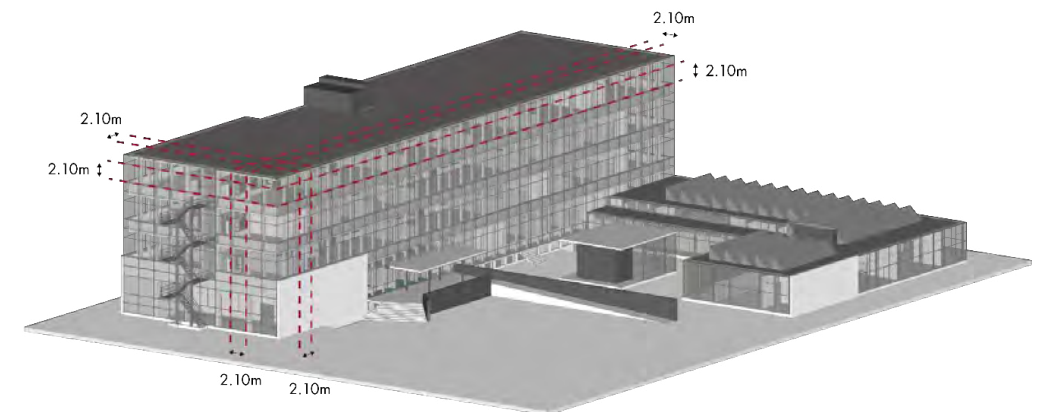
De hoge mate van transparantie is het belangrijkste aspect van het gevelontwerp en een significante kwaliteit van het gebouw. Rietveld streefde namelijk naar een uitgesproken eenheid tussen binnen en buiten, de transparante gevel moet die eenheid realiseren. De grote hoeveelheid glas en de slankheid van de stoeltjesprofielen dragen bij aan deze hoge mate van transparantie.

Daarnaast stelde Rietveld zich de vliesgevel voor als één enkel vlak dat het gebouw volledig bedekte; een nieuwe ontwikkeling, omdat tot dan toe vliesgevels werden onderbroken door individuele vloeren of borstweringen. De vliesgevel van Rietveld is de eerste in Nederland die over de volledige hoogte en breedte transparant is. Dit ononderbroken gevelvlak is daarom ook een significante kwaliteit van het gebouw.

De afstand tussen de vliesgevel en de constructie van het gebouw versterkt de transparantie en het effect van de gevel als 'vlies' om het gebouw. Tevens creëert het de kenmerkende transparante hoeken,

wat een ongeëvenaarde openheid realiseert die een zeer hoge cultuurhistorische waarde en betekenis vertegenwoordigt.

Het driedimensionale grid met een maateenheid van 2,1 meter, waar het gebouw op ontworpen is, vertegenwoordigt ook een hoge cultuurhistorische waarde en betekenis. Het grid maakt de industriële vervaardiging van de vliesgevel mogelijk. Bovendien voorziet dit grid het academiegebouw van rustige verhoudingen en een mathematische zuiverheid in interieur en exterieur. Het driedimensionale grid vertegenwoordigt daarom een hoge cultuurhistorische waarde en betekenis.



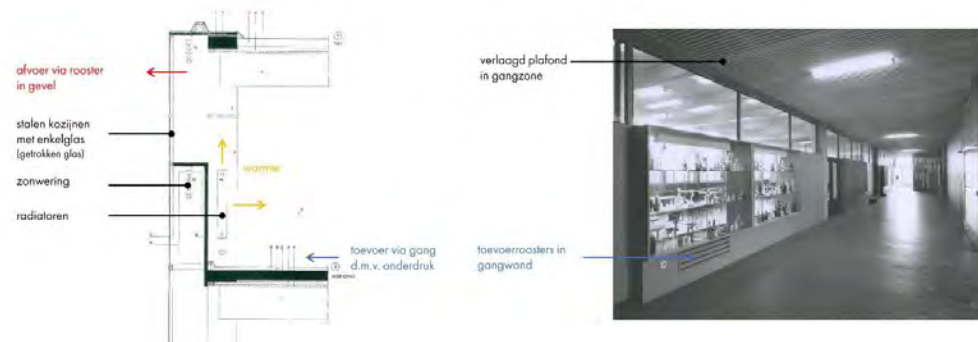
Maateenheid in het ontwerp, afbeelding WDJA

Naast de immateriële cultuurhistorische waarde en betekenis, vertegenwoordigen de stoeltjesprofielen, het materiaal/het staal zelf, ook een hoge materiële cultuurhistorische waarde en betekenis. Deze stoeltjesprofielen zijn nog origineel, alleen de verf is vernieuwd. De profielen vertellen over de zoektocht van Rietveld naar het goede ontwerp van een vliesgevel; transparant en industrieel vervaardigd. Rietveld heeft in de kunstacademie in Arnhem, die enkele jaren eerder is gerealiseerd, zijn zelfontworpen vliesgevel toegepast. Deze vertoonde enkele technische gebreken, wat hem ertoe heeft gebracht om in Amsterdam een verbeterde versie te realiseren, waarin gebruik is gemaakt van de gestandaardiseerde stoeltjesprofielen van Braat.

Vanwege de slechte technische staat, is het glas van de gevel tijdens de grote renovatie in 2004 vervangen. Toen zijn tevens de gevelventilatoren verwijderd, omdat zij niet meer nodig waren. Het enkel glas is vervangen door hetzelfde type getrokken glas als het oorspronkelijke. Het materiaal zelf heeft een beperkte cultuurhistorische waarde en betekenis, maar de reflectie van het glas, de transparantie en de kleur zijn nagenoeg origineel en vertegenwoordigen een hoge cultuurhistorische waarde en betekenis.

### 2.3. Klimaatinstallaties

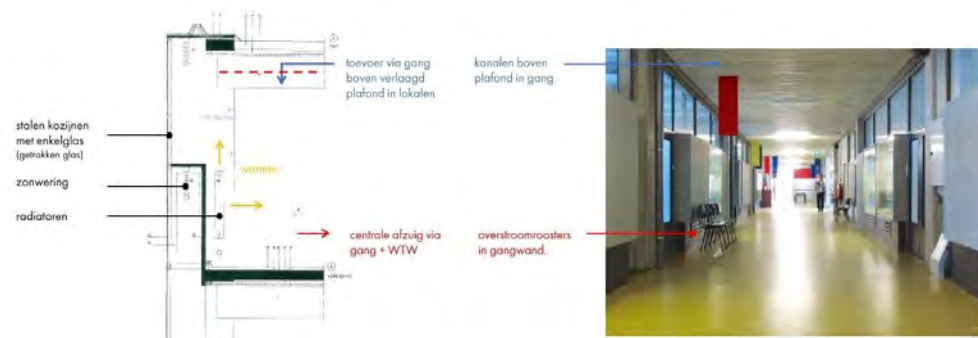
De oorspronkelijke klimaatinstallatie bestond uit verwarming door middel van radiatoren langs de gevel, zonwering, te openen ramen en een eenvoudig ventilatiesysteem zonder koeling. Dit systeem zorgde voor een centrale toevoer van verse lucht via de middengang en een decentrale afvoer via de ventilatoren in de gevel.



Schema oorspronkelijk installatieprincipe, WDJ; foto Ton Roelofsma (1967)

De huidige radiatoren hebben een hoge cultuurhistorische waarde, hoewel deze wel bij de renovatie in 2004 zijn vervangen door gelijkende op het origineel, zijn ze nog steeds de hoofd warmtebron in de lokalen. Ook zijn ze een voorbeeld van de industriële uitstraling die Rietveld nastreefde in het interieur. De te openen ramen en de zonwering zijn tevens nog steeds in functie (en veel gebruikt) en hebben daarom ook een hoge cultuurhistorische waarde en betekenis.

Het ventilatiesysteem incl. de schachten en kanalen hebben een lage cultuurhistorische waarde en betekenis. Tijdens de grote renovatie in 2004 is het systeem volledig vernieuwd. De lucht wordt centraal aangezogen door nieuwe roosters in de noordgevel en via een centrale schacht naar kanalen boven het verlaagde plafond in de middengangen getransporteerd en vervolgens boven de nieuwe verlaagde plafonds via roosters de lokalen ingebracht. De lucht wordt overgestort naar de gangen en daarna centraal afgezogen en verlaat via de centrale schacht weer het gebouw. Tevens, is een WTW-principe toegepast, wordt de lucht d.m.v. topkoeling in de zomer gekoeld en 's winters licht voorverwarmd. Omdat gevelventilatoren hun functie hebben verloren, zijn ze verwijderd.



Schema huidige installatieprincipe, WDJ; foto Erik Slothouber (2005)

De middengang wordt nog steeds gebruikt als centrale plek in het gebouw om lucht te transporteren boven het verlaagde plafond. Dit principe heeft een hoge cultuurhistorische waarde en

betekenis, omdat dit van oorsprong al zo is en omdat dit principe het karakter van de middengang als centrale as versterkt.



Schema huidige installatieprincipe 3<sup>e</sup> verdieping, WDJ

### 3. Duurzaamheidsdoelen & Gebruikerseisen

#### 3.1. Inleiding

Om te bepalen welke ingrepen ter verduurzaming van het academiegebouw de gewenste doelstellingen halen, moet duidelijk zijn aan welke eisen deze interventies moeten voldoen. Deze eisen bestaan uit duurzaamheidsdoelstellingen en uit doelstellingen betreffende het comfort en klimaat in het academiegebouw. Deze twee doelstellingen vormen samen de randvoorwaarden en betekenis waar de interventies aan moeten beantwoorden. In de volgende twee paragrafen worden de relevante wet- en regelgeving en de comfortdoelstellingen van de academie zelf toegelicht. Deze wetgeving en doelstellingen gelden als de randvoorwaarden en betekenis waar de voorgestelde duurzaamheidsingrepen in hoofdstuk 4 aan getoetst zullen worden.

#### 3.2. Wetgeving & landelijke doelstellingen

In juni 2019 heeft het Kabinet Rutte 3 het klimaatakkoord aangekondigd dat invulling geeft aan de doelstellingen uit de klimaatwet. Deze klimaatwet verankert de internationaal overeengekomen doelstelling uit het Akkoord van Parijs, waarin is afgesproken dat de gemiddelde mondiale temperatuurstijging beperkt moet worden tot 2°C en bij voorkeur tot 1,5°C. De invulling bestaat uit het percentage CO<sub>2</sub>-emissie reductie dat behaald moet worden.

Doelstellingen Nederlands klimaatakkoord:

- 49% reductie CO<sub>2</sub>-emissie in 2030
- 95% reductie CO<sub>2</sub>-emissie in 2050

Het klimaatakkoord stelt dat gebouweigenaren van o.a. een HBO-instelling door middel van een duurzame "meer jaren onderhoudsplanningen" en/of "meerjarige vastgoed verduurzamingsplanningen" in beeld moeten brengen welke duurzaamheidsmaatregelen zij al getroffen hebben en hoe zij toewerken naar de doelen voor 2030 en 2050. Boven op deze nationale doelstellingen geldt de Europese Klimaatwet, die in juni 2021 is aangenomen door het Europees Parlement, waarin het volgende is vastgelegd:

- 55% reductie CO<sub>2</sub>-emissie in 2030

- 100% reductie CO<sub>2</sub>-emissie in 2050
- negatieve CO<sub>2</sub>-emissie na 2050

De 55% reductie in 2030 wordt niet direct vertaald naar een aanscherping van nationale wetgeving, dat geldt wel voor de 100% reductie in 2050. Hoe deze eisen precies vertaald worden naar nationale wetgeving is nodig onduidelijk, helder is wel dat de eisen steeds strenger worden.

Naast de geldende wetgeving heeft de Gerrit Rietveld Academie ook haar eigen doelstellingen. Zo heeft de instelling onder andere de ambitie om een duurzame organisatie te zijn, die de natuur zo min mogelijk belast door het gebruik van grondstoffen te verminderen en de uitstoot van schadelijke stoffen verder te beperken. Tevens heeft zij de ambitie om het energieverbruik te verminderen en een meer duurzaam energieopwekking te realiseren. Deze ambities zijn vastgelegd in het instellingsplan dat ten doel stelt om een nieuw op duurzaamheid en milieubewust gericht beleid te ontwikkelen, dat niet alleen de gebouwen en werkwijzen betreft, maar ook het onderwijs, bij de inhoud en de uitvoering van het onderwijsprogramma.

Meer informatie over het Klimaatakkoord is te vinden op:  
[Klimaatakkoord van Parijs | Nederlandse Emissieautoriteit](#)  
[Klimaatakkoord | Klimaatakkoord](#)

### 3.3. Gebruikersonderzoek

Binnen de gestelde duurzaamheidsdoelstellingen zullen de gebouwschil en de klimaatinstallaties samen in een comfortabel binnenklimaat moeten voorzien dat voldoet aan de comforteisen van de academie. In overleg met de academie zullen deze comforteisen moeten worden bepaald. De maten waarin deze eisen behaald kunnen worden zal in samenhang bekeken moeten worden met de technische en financiële haalbaarheid.

Daarnaast heeft de academie enkele aanvullende eisen betreffende het comfort:

- Beperken koudeval winter
- Beperken opwarming zomer
- Te openen ramen behouden
- Mogelijkheid om lokalen te verduisteren



Foto Hans Vroege

## 4. Trias energetica – Stap 1: Beperk energiegebruik

### 4.1. Het onderzoek

Het verlagen van het energiegebruik van de academie wordt bereikt door het warmteverlies in de winter en de opwarming van het gebouw in de zomer te verminderen.

De ingrepen die, zonder de cultuurhistorische waarde en betekenis van het gebouw aan te tasten, in ieder geval uitgevoerd kunnen worden, zijn het isoleren van het dak, het isoleren van de kelderwand & -vloer en het isoleren van de uitkragende vloer van de bel-etage, zie afbeelding. Hierbij geldt dat de dakisolatie niet zichtbaar boven de dakopstand uit mag steken en de isolatie van de uitkragende vloer een minimale dikte moet hebben.

Om het energiegebruik verder te beperken, zal ook de vliesgevel thermisch en technisch verbeterd moeten worden. Aangezien de vliesgevel een hoge cultuurhistorische cultuurhistorische waarde en betekenis heeft, spitst het onderzoek zich op deze interventies toe hierop toe.

Het onderzoek naar het verduurzamen van het academiegebouw is verdeeld in twee type interventies:

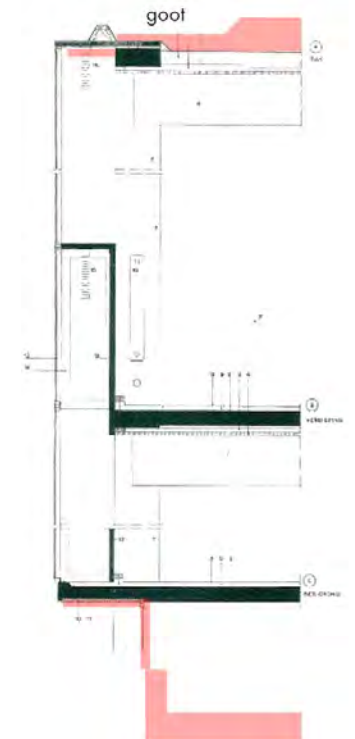
1. Het warmteverlies in de winter beperken
2. De opwarming in de zomer verminderen

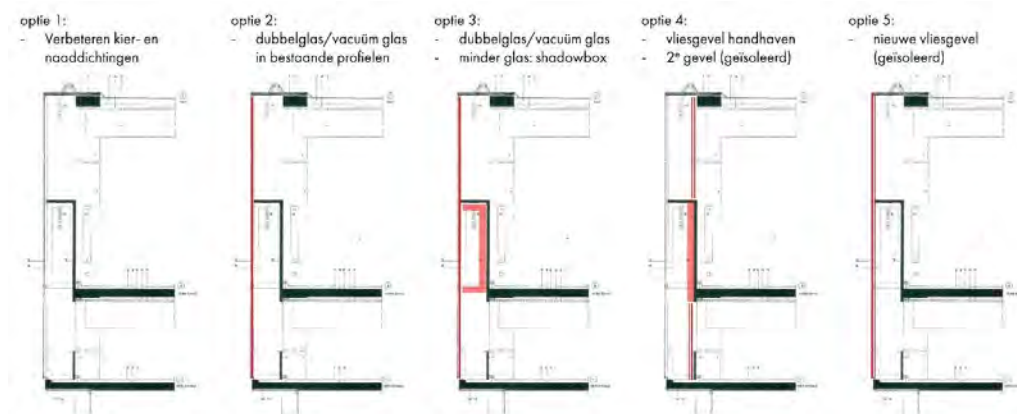
#### 4.1.1. Warmteverlies in de winter beperken

De opties die zijn onderzocht om het warmteverlies in de winter te beperken zijn:

- Optie 1: Het verbeteren van kier- en naaddichting
- Optie 2: Plaatsen dubbelglas/vacuümglas in bestaande profielen
- Optie 3: Plaatsen dubbelglas/vacuümglas in bestaande profielen & isoleren borstwering
- Optie 4: Plaatsen tweede, geïsoleerde gevel
- Optie 5: Vervangen huidige vliesgevel door geïsoleerde vliesgevel

Bij optie 2 en 3 zal wordt ook geadviseerd de kier- en naaddichting te verbeteren.





Schema opties voor thermische verbetering van de gevel, WDJA

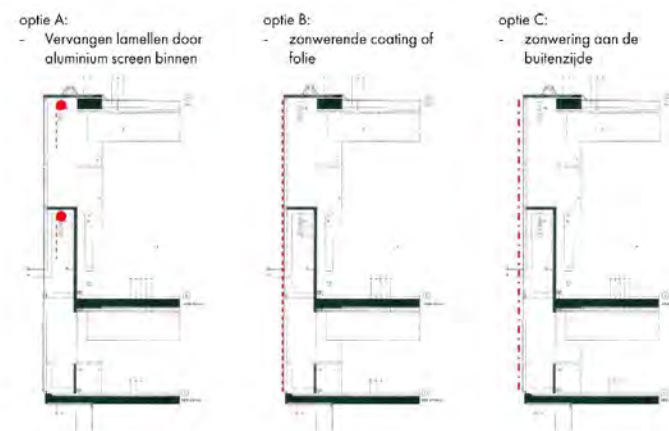
#### 4.1.2. Opwarming in de zomer verminderen

De onderzochte opties om de opwarming in de zomer te verminderen zijn:

Optie A: Het vervangen van de huidige lamellen door een aluminium screen

Optie B: Het toepassen van een zonwerende folie

Optie C: Het plaatsen van zonwering aan de buitenzijde



Schema opties voor de zonwering, WDJA

De buitenzonwering (optie C) heeft een dermate grote impact op de cultuurhistorische waarde van het gebouw dat deze bij voorbaat al afvalt en niet verder onderzocht zal worden.

#### 4.1.3. Beoordelingsmatrix

Om te kunnen beoordelen welke duurzaamheidsingrepen het meest succesvol zijn, worden de verschillende verduurzamingsopties, die in Stap 1 worden onderzocht, onderling met elkaar vergeleken in een beoordelingsmatrix. Deze matrix bestaat uit de volgende beoordelingsaspecten:

##### 1. Impact op het comfort

Dit is bepaald op basis van de kennis en ervaring van het onderzoeksteam en is verder niet berekend.

##### 2. De energieprestatie

De energieprestatie (EI) is berekend door gebruik te maken van de nieuwe BENG-rekenmethode, gebaseerd op de wettelijke standaarden van de NTA 8800; software die gebaseerd is op nationale NEN-normen en internationale ISO-standaarden.

##### 3. De kosten van de ingreep

Dit is beoordeeld met €, €€ en €€€ op basis van kennis en ervaring.

##### 4. De Milieubelasting van de materialen

De Milieubelasting is berekend in GPR-gebouw, door de MPG (MilieuPrestatie Gebouwen) van de gebruikte materialen te bepalen.

##### 5. Gevolgen voor de bouwfysica

De gevolgen voor de koudeval, koudestraling, geluidswering en condensatie zijn beoordeeld met --, -, +/-, + en ++ op basis van kennis en ervaring.

##### 6. Impact op het onderhoud v/d gevel

De gevolgen voor het onderhoud is beoordeeld met --, -, +/-, + en ++ op basis van kennis en ervaring.

##### 7. Impact op cultuurhistorische waarde en betekenis en ruimtelijke beleving

Dit is onderzocht door middel van computer visualisaties, proefopstellingen, tekeningen, foto's en op basis van het transformatiekader.

##### 8. Haalbaarheid i.r.t. gebruik

De gevolgen voor het onderhoud is beoordeeld met --, -, +/-, + en ++ op basis van kennis en ervaring.

##### 9. Gevolgen voor de installaties

De gevolgen voor het verbruik van de installaties zijn berekend in Excel aan de hand van kengetallen.

Het onderzoek onderliggend aan deze beoordelingsaspecten wordt in de volgende paragrafen beschreven. Beoordelingen die gedaan zijn op basis van kennis en ervaring worden hierin niet verder toegelicht, maar deze beoordelingen zijn wel terug te vinden in de beoordelingsmatrix.

#### 4.2. Energieprestatie

##### 4.2.1. Inleiding

De verschillende gevelinterventies hebben elk een impact op het toekomstige energieverbruik van het academiegebouw. De ene interventie zal vooral de verwarmingsvermogen in de winter verlagen, de ander het benodigde koelvermogen in de zomer. Om te kunnen bepalen in welke mate de interventies van positieve of negatieve impact zijn op de verduurzaming van het gebouw, is voor elke optie de Energieprestatie berekend. Hetzelfde is gedaan voor de Huidige Situatie, zodat de verandering ten opzichte van het huidige niveau bepaald kan worden.

#### 4.2.2. Methode & Uitgangspunten

De Energieprestatie (kWh/m<sup>2</sup>.jaar) van het academiegebouw is berekend door gebruik te maken van de nieuwe BENG-rekenmethode, gebaseerd op de wettelijke standaarden van de NTA 8800, en is vervolgens geïntegreerd in GPR-gebouw; software die gebaseerd is op nationale NEN-normen en internationale ISO-standaarden. De BENG-methodiek bestaat uit drie opeenvolgende stappen:

1. BENG 1: Berekenen van de totale energiebehoefte voor verwarming en koeling  
Dit zijn gebouw eigenschappen; gebaseerd op isolatiecultuurhistorische waarde en betekenis, zontoetreding et cetera. Het gebruik van duurzame energiebronnen heeft geen impact op deze score.
2. BENG 2: Berekenen van het primair fossiel energieverbruik van de installaties.  
De score kan verlaagd worden door het gebruik van energiezuinige installaties.
3. BENG 3: Berekenen van het aandeel hernieuwbare energie

In dit onderzoek is voor elke interventie onderzocht wat de score is voor BENG 1 & 2. Daarnaast is ook voor elke optie het energielabel bepaald en is onderzocht wat de impact is op de totale CO<sub>2</sub>-emissie.

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

PRESTATIE	OPTIE 1	OPTIE 2	OPTIE 3	OPTIE 4	OPTIE 5	OPTIE B
U <sub>PUI</sub> (W/M <sup>2</sup> *K)	5,7	2,4	2,4	1,0	1,4	
ZTA	0,8	0,6	0,6	0,4	0,3	0,35
LTA	0,9	0,8	0,8	0,7	0,6	
INFILTRATIE (dm <sup>3</sup> /s*m <sup>2</sup> )	0,35	0,35	0,30	0,20	0,25	
GLAS %	100%	100%	80%	80%	100%	
PANEEL			Rc= 3,5 (20%)	Rc= 1,5 (20%)		

CATEGORIE	TYPE	WAARDEN
BOUWKUNDIG	Als/Alg (verlies t.o.v. gebruiksopp.)	n.t.b.
	Open/dicht verhouding	Volgens tekening Gesloten gevels: 0,6 m <sup>2</sup> K/W Daken: 2,0 m <sup>2</sup> K/W
	Rc-waarde	Kelder vloer: 0,6 m <sup>2</sup> K/W Uitragende vloer BG: 1,5 m <sup>2</sup> K/W
	Uraam (glas+kozijn)	5,7 W/m <sup>2</sup> K enkel glas in stalen puin
	ZTA	0,80
	Zonwering	Binnen horizontale lijnen
VERWARMING	Infiltratie (qv10;kar)	0,60 dm <sup>3</sup> /s*m <sup>2</sup> (verhoogde infiltratie)
	Transportmedium	Verwarming en koeling: water
	Opwekking	CV-ketels Bouwjaar 2004

	Distributie	Type HR-107, rendement 90%
	Afgifte	Tweepijpsysteem
TAPWATER	Opwekking	Toevoer temp. 95°C
	Distributie	Radiatoren
	Afgifte	Elektrische boilers (2x)
KOELING	Opwekking	Individuele aflevering kantine en schoonmaakkasten
	Distributie	Leidinglengte naar aanrecht 2-4 m
	Afgifte	Compressie koeling
VENTILATIE	Systeem	COP = 4,2
	WTW	Luchtbehandeling
		Mechanische toe- en afvoer – centraal totaal 50.000 m <sup>3</sup> /h
VERLICHTING		Rendement; 80%
ZONNE-ENERGIE	PV-systeem	Bypass 100%
		LED vermogen 6 W/m <sup>2</sup>
		60 panelen van 265 Wp op dak
		Helling: 12°
		Oriëntatie: oost-west

#### BENG Indicatoren | Alles over BENG 1 2 3 | HBA B.V. (handelbouwadvies.nl)

#### 4.2.3. Resultaten

	BENG 1 energie- behoefte kwh/m <sup>2</sup> .jaar	REDUCTIE	BENG2 primair energie- gebruik kwh/m <sup>2</sup> .jaar	REDUCTIE	WERKELIJK GEBRUIK kwh/m <sup>2</sup> .jaar	LABEL- KLASSE	EMISSIE TON CO <sub>2</sub>	REDUCTIE TON CO <sub>2</sub>
HUIDIG	297		472		70	G	608	
OPTIE 1	291	2%	467	nihil	70	G	603	5
OPTIE 2	196	34%	333	30%	67,6	E	438	170
OPTIE 3	184	38%	323	32%	66,3	D	426	182
OPTIE 4	151	49%	280	41%	62,2	C	373	235
OPTIE 5	169	43%	312	34%	64,4	D	411	197
OPTIE A	Deze optie heeft niet of nauwelijks invloed op de CO <sub>2</sub>							
OPTIE B	313	-5%	489	-1%	64	G	623	-18

Uit de resultaten is op te maken dat Optie 4, waar een achterzetgevel wordt geplaatst, de grootste impact heeft op de energieprestatie. De Energiebehoefte, het Primaire Energiegebruik, het Werkelijk Gebruik en de CO<sub>2</sub>-emissie worden het meeste verlaagd in deze optie. Ook in Optie 5 wordt de energieprestatie sterk verbeterd. Het verschil met Optie 4 ontstaat vooral, doordat het oppervlak van het gebouw dat verwarmd/gekoeld moet worden, effectief wordt verkleind door de achterzetgevel. Optie 2 scoort een stuk lager, omdat alleen het glas wordt vervangen. Het handhaven van de

stoeltjesprofielen, handhaaft ook de bestaande koudebruggen. Omdat Optie 3 het glasoppervlak effectief wordt verminderd, scoort deze weer beter dan Optie 2. Het effect van Optie 1 is nihil op zowel de warmte- als de koeltelast. De ingrepen van Optie A en B verlagen de koeltelast in de zomer drastisch, maar verhogen de warmtelast in de winter. Daarom is het effect van deze opties negatief op de energieprestatie.

#### 4.3. Milieuprestatie

##### 4.3.1. Inleiding

De gevelinterventies hebben niet alleen een impact op het energieverbruik en de bijbehorende CO<sub>2</sub>-emissie die het verwarmen en koelen van het gebouw vragen. Het produceren en plaatsen van de nieuwe gevel/het nieuwe gevelmateriaal op zichzelf heeft ook CO<sub>2</sub>-emissies en andere milieubelasting tot gevolg. Deze milieubelasting wordt aangeduid met de term Milieu Prestatie Gebouwen (MPG). Deze cultuurhistorische waarde en betekenis is een maatstaf voor de 'duurzaamheid' van de gebruikte materialen; hoe lager, hoe duurzamer. Het onderling vergelijken van de MPG maakt het mogelijk om de relatieve duurzaamheid van de verschillende ingrepen te beoordelen. In dit onderzoek is de MPG voor de verschillende gevelinterventies bepaald.

[MilieuPrestatie Gebouwen | Wetten en regels gebouwen \(rvo.nl\)](#)

##### 4.3.2. Methode & Uitgangspunten

De milieuprestatie van de gevelinterventies is bepaald door de MPG te berekenen. Deze cultuurhistorische waarde en betekenis is berekend met de rekenmodule zoals opgenomen in de software GPR-gebouw. GPR-gebouw is software die is gebaseerd op nationale NEN-normen en internationale ISO-standaarden en ka gebruikt worden om de verschillende duurzaamheidswaarde – Energieprestatie, Energielabel, MPG etc. - van een gebouw te bepalen.

De gevelinterventies zijn afzonderlijk van elkaar in de software gemodelleerd. Alleen de gevel zelf is gemodelleerd, de overige materialen in het gebouw zijn buiten beschouwing gelaten, omdat deze niet worden vervangen. De MPG-waarde en betekenis wordt gebruikt om de opties ten opzichte van elkaar af te wegen. Het uitgangspunt is altijd de huidige situatie; een stalen vliesgevel met enkel glas en horizontale aluminium lamellen. De volgende uitgangspunten zijn gebruikt voor de ingreep:

- Optie 1: Behoud vliesgevel en zonwering  
Toevoegen kunststoffen t.b.v. kierdichting
- Optie 2: Behoud stalen profielen en zonwering  
Vervangen enkel glas door HR++-glas
- Optie 3: Behoud stalen profielen en zonwering  
Vervangen enkel glas door HR++-glas  
Plaatsen PIR-gipspanelen t.b.v. shadowbox.
- Optie 4A: Behoud vliesgevel en zonwering  
Toevoegen aluminium achterzetgevel met HR++-glas
- Optie 4B: Behoud vliesgevel en zonwering  
Toevoegen houten achterzetgevel met HR++-glas
- Optie 4C: Behoud vliesgevel en zonwering

- Optie 5: Toevoegen stalen achterzetgevel met HR++-glas  
Vervangen vliesgevel door geïsoleerde stalen profielen & HR++-glas  
Behoud zonwering
- Optie A: Behoud vliesgevel  
Vervangen huidige zonwering door Solidscreen zonwering
- Optie B: Behoud vliesgevel en zonwering  
Toevoegen folie t.b.v. zonwering

##### 4.3.3. Resultaten

	MPG
HUIDIG	0,105
OPTIE 1	0,108
OPTIE 2	0,145
OPTIE 3	0,150
OPTIE 4A	0,151
OPTIE 4B	0,145
OPTIE 4C	0,143
OPTIE 5	0,143
OPTIE A	0,100
OPTIE B	0,106

Vanuit de wetgever zijn er (nog) geen eisen gesteld aan de MPG van onderwijsgebouwen. Om de resultaten in perspectief te plaatsen vergelijken wij de uitkomsten daarom met de eisen die sinds 2021 aan nieuwbouwwoningen worden gesteld, deze eis is 0,8. Vanaf 2030 geldt een grenswaarde van 0,5. De MPG van de huidige situatie al relatief hoog, met namen door de stalen kozijnprofielen en het de aluminium lamellen als zonwering.

Het vervangen van de bestaande lamellen door Solidscreen zonwering verlaagt daarom de MPG. Optie A komt dus het beste uit de berekeningen. Het toevoegen van kierdichting of zonwerende folie betreft lage hoeveelheden materiaal, waardoor de MPG van Optie 1 en B nauwelijks toeneemt. De overige opties zorgen grofweg voor een toename van de MPG van 0,040 of 0,045. In Optie 2, 4B, 4C en 5 stijgt de MPG c.a. 0,040, die stijging komt voornamelijk door het plaatsen van HR++-glas. De kleine verschillen ontstaan door het gebruik van hout of staal (optie 4B en 4C) voor het achterzetkozijn en de verschillende hoeveelheden materiaal die gebruikt worden; in Optie 4B en 4C wordt minder materiaal toegevoegd dan in Optie 2 en 5. De hoogste MPG hebben Optie 3 en 4A, wat wordt veroorzaakt door het gebruik van milieubelastend isolatiemateriaal in optie 3 en door het gebruik van aluminium voor de achterzetgevel in optie 4A.

#### 4.4. Cultuurhistorische waarde en betekenis

##### 4.4.1. Inleiding

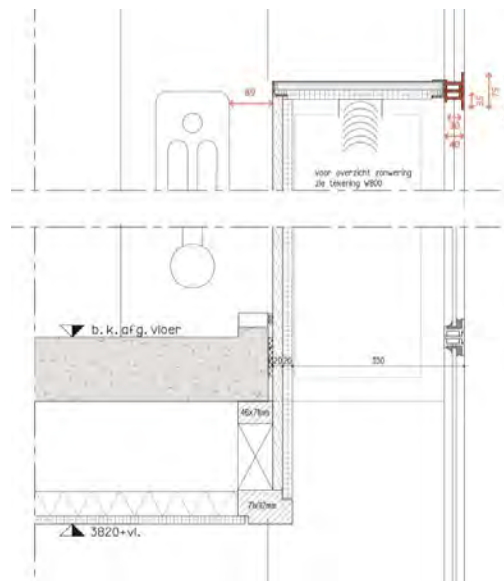


Het respecteren en behouden van de cultuurhistorische waarde en betekenis van een gebouw is het doel van het opstellen en in uitvoering brengen van een CMP. Door richtlijnen aan te reiken die toekomstige veranderingen in gunstige banen leiden, blijven aarden behouden. De betekenis van het gebouw voor de maatschappij, kunst en architectuur is het uitgangspunt. De mate waarin de gevelinterventies deze cultuurhistorische waarde en betekenis wel of niet aantasten, is daarom een relevant gegeven in de beoordeling van de verschillende opties. De resulterende impact is daarom onderzocht en vervolgens beschreven in het onderstaande onderzoek.

#### 4.4.2. Methode & Uitgangspunten

De impact van de gevelinterventies wordt "gemeten" aan de cultuurhistorische waarde en betekenis van het huidige gebouw, waarvan een samenvatting beschreven staat in Hoofdstuk 2 en een uitgebreide versie te vinden is in het Bouwhistorisch onderzoek en in het Transformatiekader, die beiden onderdeel zijn van het Historische Onderzoek. Tevens wordt in dit hoofdstuk de mogelijke ruimte voor verandering beschreven.

De bestaande vliesgevel is opgebouwd uit de oorspronkelijke ongeïsoleerde stalen stoeltjesprofielen met getrokken enkelglas met horizontale belijning. Dit glas is niet oorspronkelijk. Het is tijdens de renovatie van 2004 vervangen door nieuw getrokken enkelglas en ook met de belijning horizontaal.



Huidige situatie, detail vloer, borstwering en gevel

Afmetingen stoeltjesprofiel: 40 x 35 mm  
 Max. breedte voor nieuw glas: 30 mm  
 Maat tussen borstwering / radiator: 89 mm  
 Max. dikte tweede gevel: 60 mm

Dit onderzoek is uitgevoerd op basis van een bureauonderzoek. In een vervolg onderzoek en om een definitieve keuze te kunnen maken is het noodzakelijk om proefopstellingen te maken om de impact goed te kunnen beoordelen.

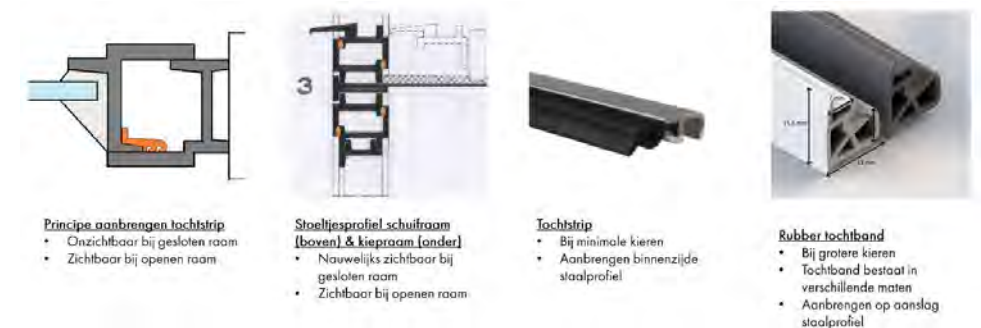
De beschreven cultuurhistorische waarden zijn materiële en immateriële waarde. De materiële cultuurhistorische waarden vertegenwoordigen het fysieke; hoe unieker of ouder, des te hoger de waarde en betekenis. De immateriële cultuurhistorische waarden zijn niet tastbaar, gaan uit van concepten, representaties van ideeën of theorieën en tradities. Afhankelijk van de aanpassingen aan het academiegebouw die de gevelinterventie tot gevolg heeft worden enkele van deze cultuurhistorische waarde en betekenis aangetast. Deze aantasting wordt beoordeeld op de mate waarin historisch materiaal verwijderd wordt, voor de beoordeling van de materiële cultuurhistorische waarde en betekenis, en op basis van beeldonderzoek, voor de beoordeling van immateriële cultuurhistorische waarde en betekenis.

Voor meer informatie over immaterieel erfgoed zie: [Verdrag inzake de bescherming van het immaterieel cultureel erfgoed, Parijs, 17 oktober 2003 \(unesco.nl\)](#)

#### 4.4.3. Resultaten

##### 4.4.3.1. Optie 1: Verbeteren kier- en naaddichting; Impact minimaal

Het verbeteren van kier- en naaddichting gebeurt d.m.v. het plaatsen van tochtstrips en tochtbanden die van rubber of kunststoffen zijn gemaakt. De kierdichting wordt vooral geplaatst waar te openen ramen in de vliesgevel zijn. De strips/banden zullen niet of nauwelijks zichtbaar zijn als de te openen delen gesloten zijn, maar wel als deze open zijn. De aantasting van de vliesgevel is daarmee minimaal, evenals de impact op de cultuurhistorische waarde en betekenis.



**Principe aanbrengen tochtstrip**

- Onzichtbaar bij gesloten raam
- Zichtbaar bij openen raam

**Stoeltjesprofiel schuifraam (boven) & kiepraam (onder)**

- Nauwelijks zichtbaar bij gesloten raam
- Zichtbaar bij openen raam

**Tochtstrip**

- Bij minimale kieren
- Aanbrengen binnenzijde staalprofiel

**Rubber tochtband**

- Bij grotere kieren
- Tochtband bestaat in verschillende maten
- Aanbrengen op aanslag staalprofiel

Opties voor het verbeteren van de naad- kierdichting

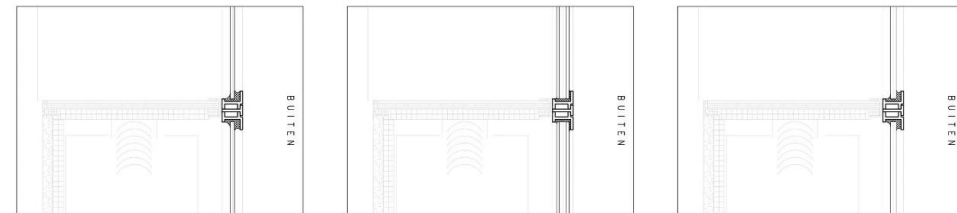
##### 4.4.3.2. Optie 2: dubbelglas/vacuüm glas in de bestaande profielen; Impact beperkt

De impact op de cultuurhistorische waarde is beperkt als transparantie en kleur glas ongeveer hetzelfde zijn en het glas in de bestaande profielen past. Het glas is niet meer oorspronkelijk, het verwijderen ervan heeft daarom een beperkte invloed op de materiële cultuurhistorische waarde van de vliesgevel.

HUDIGE TOESTAND

HR++ GLAS

VACUÛMGLAS



Stopverf: 11mm  
Glas: 8mm  
Stopverf: 11mm

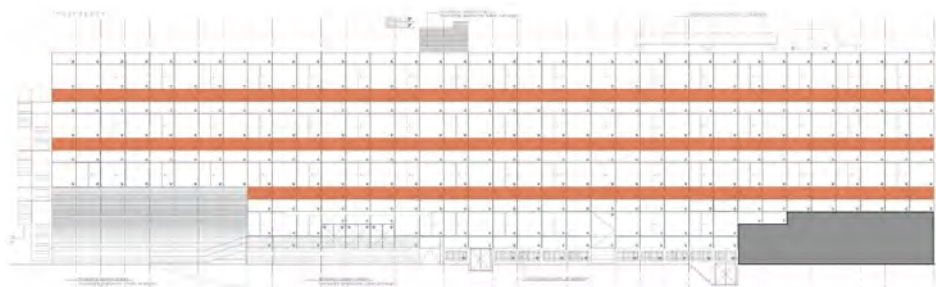
Renoseal: 3mm  
Glas: 5mm  
Spouw: 13mm  
Glas: 6mm  
Renoseal: 3mm

Renoseal: 9mm  
Vacuümglas 12mm  
Renoseal: 9mm  
Let op: max. afm. glas 1,5x2m

Er voor dit onderzoek alleen gekeken naar de maatvoering van het bestaande stoeltjesprofielen in combinatie met de dikten van de verschillende glassoorten. Wat de technische staat van de gevel is en of de profielen het extra gewicht van het dubbelglas kunnen dragen zo een vervolg onderzoek bepaald moeten worden. De keuze van het typeglas is van groot belang voor de uitstraling van het gebouw. De verschillende typen glas, eventueel voorzien van folies of coatings zijn voor nu niet onderzocht, dit zal in een vervolgonderzoek gedaan moeten worden, bij voorkeur door middel van een proefopstelling.

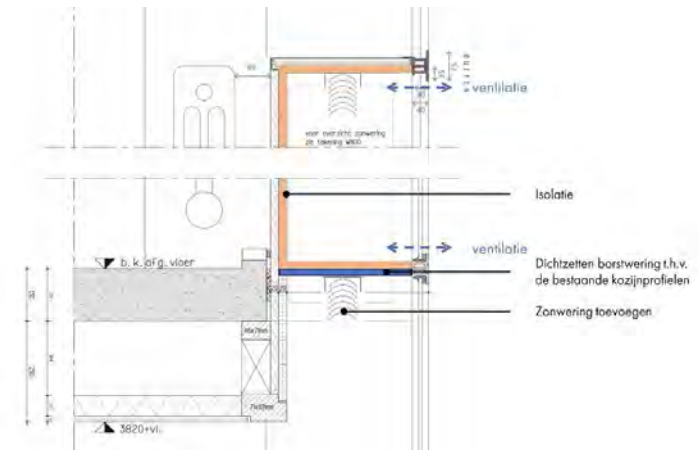
4.4.3.3. Optie 3: plaatsen dubbelglas/vacuüm glas + shadowbox; **Impact beperkt**

De impact van Optie 3 op de cultuurhistorische waarde en betekenis van het academiegebouw is nagenoeg gelijk aan die van Optie 2. De shadowbox wordt namelijk gecreëerd op de huidige plek van de borstweringen. De extra impact op de transparantie van de gevel is daarom beperkt.

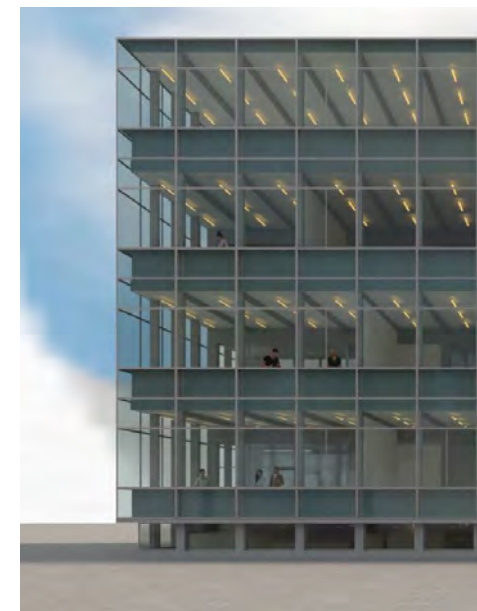


De rode banen geven de positie van de shadowboxes aan, WDJA

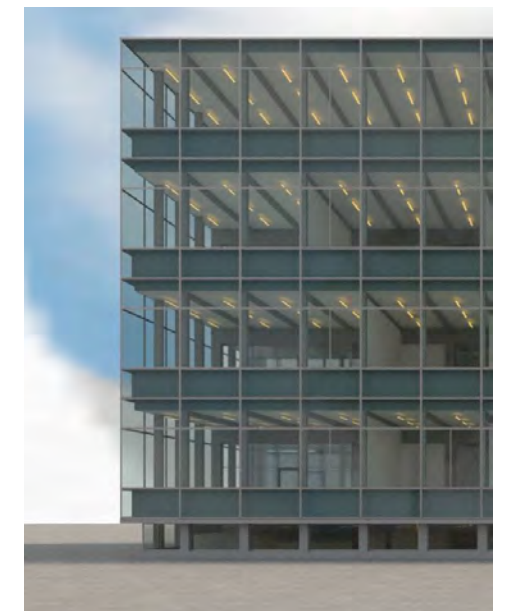
Bij de shadowboxes loopt het glas in de gevel gewoon door. Het principe is dat er achter het glas een gesloten doos (box) gemaakt wordt door de borstwering aan de onderzijde dicht te zetten, hierdoor komt de warmte niet in de lokalen. In feite verklein je dus hiermee het glasoppervlakte wat invloed heeft op het comfort binnen. Goede ventilatie van de shadowbox is wel van belang.



Principe shadowbox door dichtzeten borstwering, WDJA



Simulatie huidige toestand



Simulatie met shadowbox

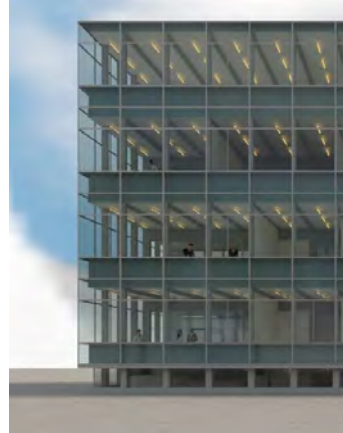
4.4.3.4. Optie 4: 2<sup>e</sup> vliesgevel; **Impact zeer groot**

De impact van een tweede vliesgevel op de cultuurhistorische waarde en betekenis van het gebouw is zeer groot. De originele vliesgevel wordt behouden, wat positief is voor de materiële cultuurhistorische waarde en betekenis van de gevel. De esthetiek van de gevel verandert drastisch. Het beeld van de vliesgevel als één vlak blijft behouden, maar de dubbele glaslaag heeft een negatieve impact op de transparantie van de gevel en de kleur van het glas. De impact is met namen zichtbaar op de hoeken

van de van het gebouw; door de tweede gevel neemt de transparantie hier aanzienlijk af. Een alternatief waarbij er geen de tweede gevel op de hoeken zit is ook denkbaar. Deze variant is alleen in beeld onderzocht en de impact op de CO<sub>2</sub>-reductie is niet doorgerekend. Aanbevolen wordt om dit in een vervolg onderzoek te doen.

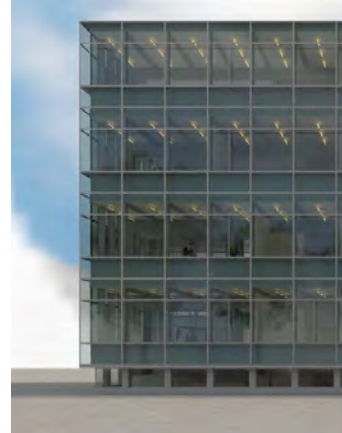
Naast de transparantie van de gevel, zijn ook de te openen delen in de oorspronkelijke gevel van betekenis. Bij het ontwerpen van de tweede gevel is het belangrijk hier rekening mee te houden.

HUIDIGE TOESTAND

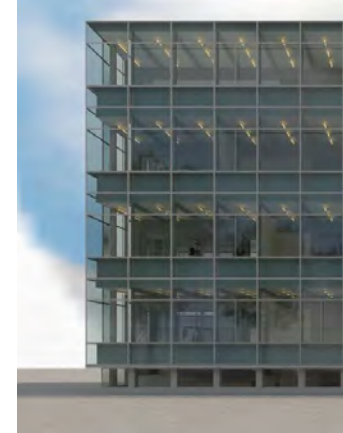


Exterieur

TWEEDE GEVEL



TWEEDE GEVEL MET OPEN HOEKEN



Interieur



4.4.3.5. Optie 5: nieuwe vliesgevel; **Impact zeer groot**

De oorspronkelijke vliesgevel wordt vervangen door een geheel nieuwe. Dit betekent dat het oorspronkelijke materiaal wordt verwijderd, dat heeft een zeer grote impact op de materiële cultuurhistorische waarde van de vliesgevel. Er zal gestreefd moeten worden de esthetiek van de vliesgevel te behouden; dat wil zeggen de vliesgevel incl. de te openen delen als één vlak en de transparantie, de kleur en maatvoering nagenoeg gelijk. De immateriële cultuurhistorische waarde en betekenis blijven zo grotendeels behouden.

4.4.3.6. Optie A:

De impact op de uitstraling van deze optie zal op een later moment door middel van een mockup beken moeten worden

4.4.3.7. Optie B:

Bij deze optie is getest met vier verschillende folies van fabrikant 3M, Sun Control Window Film type "Prestige". De folies hebben de volgende eigenschappen

	PRESTIGE	90 EXT.	70 EXT.	40 EXT.	20 EXT.
VISIBLE LIGHT TRANSMITTED		88%	71%	42%	21%
TOT. SOLAR ENERGY REJECTED		36%	52%	61%	62%
VISIBLE LIGHT REFLECTION EXT.		9%	7%	6%	9%
VISIBLE LIGHT REFLECTION INT.		9%	7%	5%	5%
UV REJECTION		99.9%	99.9%	99.9%	99.9%
GLARE REDUCTION		1%	1%	53%	76%



Proefopstelling zonwerende folies (testlocatie Van Nellefabriek, Rotterdam). Links gezien vanaf buiten en rechts vanaf binnen. De samples zijn van ca. A4-formaat.

De folies zijn beoordeeld op de visuele impact op het glas en de beleving van het gebouw, zowel van binnen, als van buiten. In de berekeningen voor de CO<sub>2</sub>-reductie is folie nummer 3 als uitgangspunt genomen. Op basis van deze proefopstelling is de cultuurhistorische waarde als volgt beoordeeld:

1. Prestige 90 ext.: Voldoende
2. Prestige 70 ext.: Matig
3. Prestige 40 ext.: Onvoldoende
4. Prestige 20 ext.: Onvoldoende

4.4.3.8. Optie C:

Wanneer buiten zonwering wordt toegepast, wordt de transparantie van het gebouw drastisch beperkt. De negatieve impact van buitenzonwering op het gebouw is, derhalve zo groot, dat deze optie afvalt en niet verder wordt onderzocht.

4.5. Haalbaarheid in relatie tot gebruik

4.5.1. Inleiding

Wanneer een bepaalde gevelinterventie wordt uitgevoerd, zal dit effect hebben op het dagelijks functioneren van de academie. Vanuit het perspectief van de academie, moet deze impact zo laag mogelijk zijn, zodat het onderwijs door kan draaien. Het volgende onderzoek beschrijft deze impact

en beoordeeld in hoeverre de academie kan blijven functioneren gedurende het uitvoeren van de ingreep.

4.5.2. Methode & Uitgangspunten

De beoordeling van de haalbaarheid is gestoeld op de kennis en ervaring van WDJA, DGMR en ABT. Van elke optie is beredeneerd hoe de interventies gerealiseerd worden en welke impact dit zal hebben op het gebruik van de lokalen. De volgende vragen zijn gesteld om deze impact te bepalen:

- Wordt de ingreep vanaf binnen of buiten uitgevoerd?
- Kan de ingreep lokaal per lokaal?
- Wat is de geschatte duur van de ingreep?
- Kan het lokaal gebruikt worden gedurende de ingreep?

Het antwoord op deze vragen leidt uiteindelijk tot inzicht in de impact die de interventies hebben op het functioneren van de academie tijdens de uitvoer.

4.5.3. Resultaten

	VANAF BINNEN OF BUITEN	GEVEL TIJDELIJK OPEN	GEBRUIK LOKAAL MOGELIJK	PER LOKAAL UITVOERBAAR	DUUR INGREEP	IMPACT
HUIDIG	-	-	-	-	-	geen
OPTIE 1	binnen	nee	nee	ja	?	beperkt
OPTIE 2	binnen	ja	nee	ja	?	groot
OPTIE 3	binnen	ja	nee	ja	?	groot
OPTIE 4	binnen	nee	nee	ja	?	groot
OPTIE 5	buiten	ja	nee	nee	?	zeer groot
OPTIE A	binnen	nee	nee	ja	?	klein
OPTIE B	buiten	nee	ja	ja	?	zeer klein

De opties 1, A en B hebben slechts een kleine impact op het dagelijks functioneren van de academie. Bij het uitvoeren van Optie B – het toepassen van zonwerend folie – hoeft het onderwijs zelfs helemaal niet stilgelegd te worden. Voor de opties 2 t/m 5 geldt dat de impact op het dagelijkse gebruik groot tot zeer groot is, vooral omdat de gevel in de opties 2, 3 en 5 tijdelijk open zal zijn. Voor Optie 4 geldt dat het bouwen van de achterzetgevel het lokaal tijdelijk onbruikbaar zal maken.

4.6. Impact op de Klimaatinstallaties

4.6.1. Inleiding

Het aanpassen van de gevel heeft invloed op de temperaturen in het academiegebouw. De eisen die gesteld worden aan de klimaatinstallatie veranderen daarom eveneens. Derhalve, is voor elke gevelinterventie onderzocht wat de impact is op het benodigde verwarmings- of koelingsvermogen in respectievelijk de winter en de zomer. Ter vergelijking is er ook de huidige situatie onderzocht, om te beoordelen wat het benodigde vermogen is, wanneer de gevel niet wordt verduurzaamd.

4.6.2. Methode & Uitgangspunten

De eerste berekening zijn handmatig en op basis van ervaring gedaan. De resultaten zijn dus indicatief. Indien er een specifiek scenario gekozen wordt, dan zal op basis van Vabi-elementen het vermogen worden bepaald

Het vermogen dat nodig is om, wanneer de gebouwschil is opgewaardeerd, het gebouw van een aangenaam binnenklimaat te voorzien in alle seizoenen, is berekend met Excel aan de hand van kengetallen.

De resultaten van het gebruikersonderzoek, beschreven in hoofdstuk 3, zijn het uitgangspunt voor deze berekeningen.

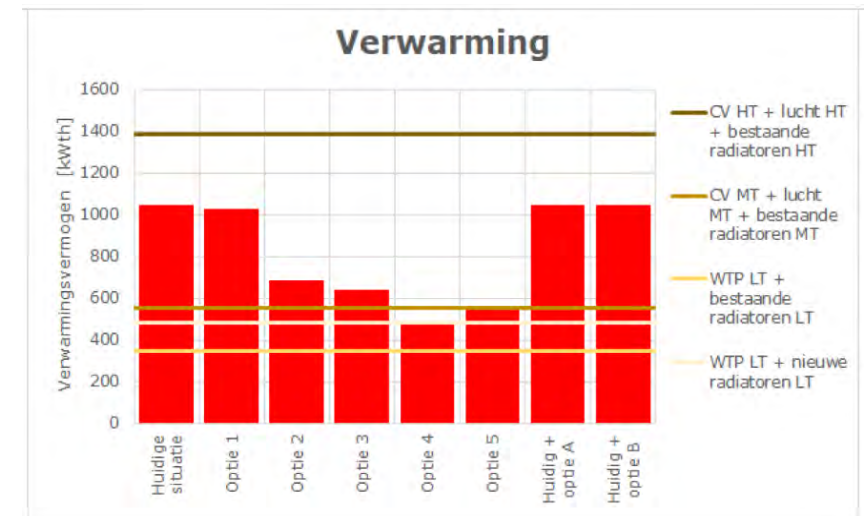
Daarnaast zijn de volgende verwarmingsprincipes gekozen om te onderzoeken:

- CV-ketels
- Hybride systeem (Warmtepompsysteem aangevuld met CV-ketels)
- Stadswarmte
- Warmtepompsysteem

ABT heeft met de bestaande luchtkoeling van ca. 250 kW gerekend

4.6.3. Resultaten

4.6.3.1. Verwarming

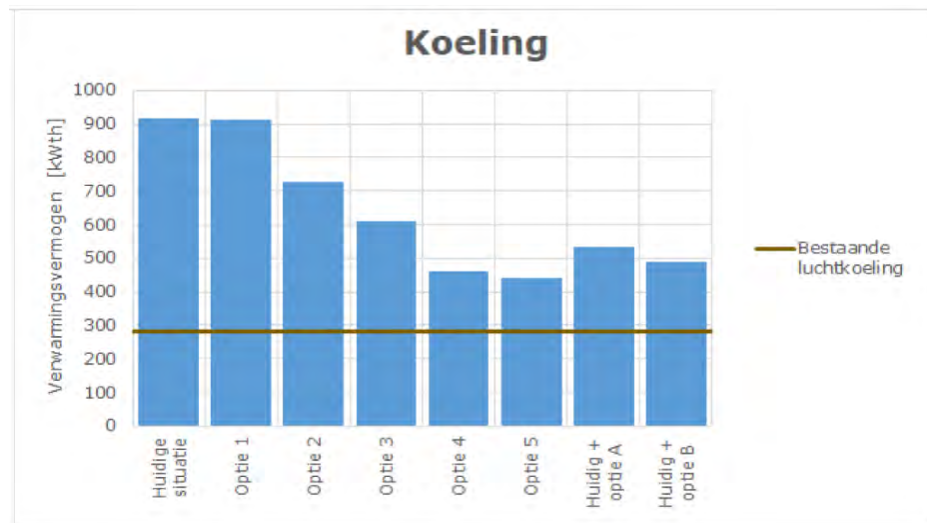


Impactanalyse verwarming, ABT

Uit de berekeningen volgt dat het benodigde verwarmingsvermogen in de huidige situatie, Optie 1, Optie A en Optie B vrijwel gelijk is. Deze gevelinterventies verminderen de verwarmingsvermogen dus niet. Om aan de verwarmingsvermogen te kunnen voldoen, volstaat alleen een verwarmingsprincipe

van CV-ketels, radiatoren en voorverwarmde ventilatielucht op hoge temperatuur. Optie 2, 3, 4 en 5 reduceren de verwarmingsvermogen substantieel. Waar Optie 2 de vraag zo'n 33% reduceert, is de reductie bij Optie 4 bijna 55%; dit is de grootste reductie die mogelijk is bij de onderzochte opties. Bij de opties 2, 3 & 5 is het mogelijk om het benodigde verwarmingsvermogen te leveren met een verwarmingsprincipe van CV-ketels, radiatoren en voorverwarmde ventilatielucht op midden temperatuur. De gevelinterventie van Optie 4 maakt het mogelijk om een warmtepomp te gebruiken voor de warmteopwekking. De radiatoren moeten hoogst waarschijnlijk wel vervangen worden, om de afgifte van warmte te verbeteren.

4.6.3.2. Koeling



Impactanalyse koeling, ABT

Er is in dit onderzoek geen ontwerp gemaakt, bij de berekeningen is de bestaande koelinstallatie het uitgangspunt geweest. Aangevoerd is dat de huidige topkoeling niet voldoet. In alle gevallen moet de bestaande luchtkoeling aangevuld worden, om te kunnen voldoen aan de gestelde comforttemperatuur. De bestaande luchtkoeling is sowieso niet voldoende om aan het gevraagde koelvermogen te voldoen in de zomer. Als de opwarming door de gevel niet wordt beperkt, dan moet het vermogen van de koelinstallatie fors verhoogd worden. Hetzelfde geldt voor Optie 1, deze interventie heeft weinig effect op de koeltevraag. Optie 2 en 3 leveren een reductie van respectievelijk 22% en 33%, wat aanzienlijk is, maar nog steeds niet voldoende om te kunnen volstaan met de huidige koelingsinstallatie. De grootste reductie wordt behaald bij Optie 4 en Optie 5, deze is voor beiden c.a. 50%, echter zijn er ook dan aanvullende maatregelen nodig.

4.6.4. Cultuurhistorische waardering

Opwekking	Benodigde schilverbetering	Gebruik fossiele brandstoffen	Gebruik bestaande radiatoren
Cv-ketels	++	--	Ja
Hybride: warmtepompsysteem (basis) en cv-ketels (piek)	+	-	Ja
Stadswarmte	++	+	Ja
Warmtepompsysteem	--	++	Nee

Opties verduurzaming klimaatinstallaties, ABT

CV-ketels:

Positief, want geen aanpassingen nodig aan radiatoren

Hybride systeem (Warmtepompsysteem aangevuld met CV-ketels)

Positief, want geen aanpassingen nodig aan radiatoren

Stadswarmte

Positief, want geen aanpassingen nodig aan radiatoren

Warmtepompsysteem

Negatief, want radiatoren moeten vervangen worden

4.7. Beoordelingsmatrix

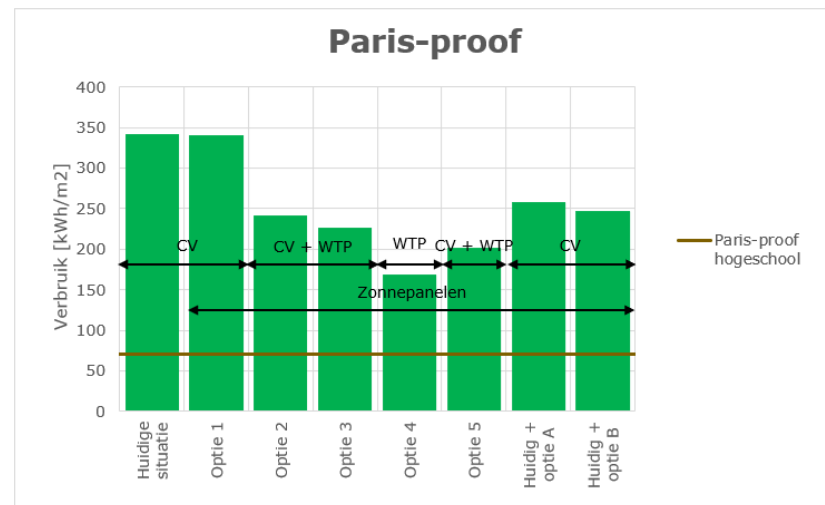
Impact op... / opties	HT	Optie 1	Optie 2	Optie 3	Optie 4	Optie 5	Optie A	Optie B
Comfort (tocht, opwarming, koudeval)	--	-	+/-	+/-	++	+	--	-
Energieprestatie (kWh/m <sup>2</sup> .jaar)	BENG 1: 297 BENG 2: 472 Werk gebruik: 70 Labelklasse: G	BENG 1: 291 (2%) BENG 2: 467 (0%) Werk gebruik: 70 Labelklasse: G	BENG 1: 196 (-34%) BENG 2: 333 (-30%) Werk gebruik: 67,6 Labelklasse: E	BENG 1: 184 (-38%) BENG 2: 323 (-32%) Werk gebruik: 66,3 Labelklasse: D	BENG 1: 151 (-49%) BENG 2: 250 (-41%) Werk gebruik: 62,2 Labelklasse: C	BENG 1: 169 (-43%) BENG 2: 312 (-34%) Werk gebruik: 64,4 Labelklasse: D	BENG 1: - BENG 2: - Werk gebruik: - Labelklasse: -	BENG 1: 313 (+5%) BENG 2: 489 (+1%) Werk gebruik: 64 Labelklasse: G
Kosten (aanschaf, onderhoud)	n.v.t.	€	€	€€	€€€	€€€	€	€
Milieu (MPG ) €/m <sup>2</sup> .jaar MPG-eis woningen 2030: 0,5 (Verschil t.o.v. huidige toestand)	0,105	0,108 (0,003)	0,145 (0,040)	0,150 (0,045)	Alu.: 0,151 (0,046) Hout: 0,145 (0,040) Staal: 0,143 (0,038)	0,143 (0,038)	0,10 (-0,005)	0,106 (0,001)
Bouwfysica (condensatie, geluid)	Tocht, koudeval: -- Koude straling: - Geluidswering: - Condensatie: - Totaal: --	Tocht, koudeval: -- Koude straling: - Geluidswering: + Condensatie: - Totaal: -	Tocht, koudeval: + Koude straling: + Geluidswering: + Condensatie: - Totaal: +/-	Tocht, koudeval: + Koude straling: + Geluidswering: + Condensatie: - Totaal: +	Tocht, koudeval: ++ Koude straling: ++ Geluidswering: ++ Condensatie: + Totaal: ++	Tocht, koudeval: ++ Koude straling: ++ Geluidswering: ++ Condensatie: + Totaal: ++	Tocht, koudeval: + Koude straling: + Geluidswering: + Condensatie: - Totaal: +/-	Tocht, koudeval: - Koude straling: - Geluidswering: - Condensatie: - Totaal: --
Onderhoud v.d. gevel	+/-	-	---	---	---	++	-	-
Culturele waarde en betekenis v.h. gebouw	Zeer goed	goed	Hangt af van type glas	Hangt af van type glas	matig	Hangt af van type glas en kozijn	matig	Hangt af van type folie
Haalbaarheid i.r.t. gebruik	++	-	-	-	-	--	++	++
Installaties (Verbruik kW/m <sup>2</sup> )	345	345	245	225	175	200	255	250

5. Trias energetica – Stap 2 & 3: Gebruik duurzame bronnen & Efficiënt omgaan met fossiele bronnen

5.1. Het onderzoek

Het verbeteren van de gevel zorgt, bij elke optie in andere mate, voor een reductie van de hoeveelheid energie die nodig is om het academiegebouw te verwarmen en te koelen. De volgende stap in de Trias Energetica is het onderzoeken of in de resterende energievraag duurzaam voorzien kan worden. De mogelijkheden voor het gebruik van duurzame energiebronnen zijn onderzocht en worden in dit hoofdstuk beschreven. Het onderzoek is opgesplitst in duurzame bronnen die de klimaatinstallaties van energie voorzien en duurzame bronnen die de elektriciteit leveren voor het dagelijkse functioneren van de academie.

5.2. Duurzame opwekking energie verwarmen & koelen



Impactanalyse totaal verbruik/ Paris-proof, ABT

Het totaalverbruik van de klimaatinstallaties in kWh/m<sup>2</sup> op jaarbasis van de onderzochte gevelinterventies is samengevat in het bovenstaande diagram. De resultaten:

- Optie 1: weinig verschil in energieverbruik t.o.v. de huidige situatie. Alleen het bestaande verwarmingsprincipe van Cv-ketels, radiatoren en voorverwarmde ventilatielucht op hoge temperatuur is voldoende. De koelingsinstallatie moet fors opgewaardeerd worden.
- Optie A & Optie B: het energie verbruik is c.a. 250 kWh/m<sup>2</sup>. De reductie van het energiegebruik is nagenoeg gelijk aan optie 2, omdat de opwarming in de zomer sterk wordt verminderd. Vanwege de hoge warmtelast in de winter is echter nog steeds de huidige verwarmingsinstallatie nodig.
- Optie 2, 3 & 5: het totale energieverbruik wordt respectievelijk 245, 225 en 200 kWh/m<sup>2</sup>. In deze opties is een hybride verwarmingsprincipe - waarin een warmtepomp de basisverwarming en CV-ketels de piekverwarming leveren - een mogelijkheid.

- Optie 4: dit levert de grootste reductie van het energieverbruik; het verbruik wordt gereduceerd tot 175 kWh/m<sup>2</sup>, wat het mogelijk maakt om in de gehele verwarmingsvermogen te voorzien met een warmtepompsysteem, mits de radiatoren worden vernieuwd.
- Bij alle opties zijn PV-panelen meegerekend.

Duidelijk is dat Optie 1 het energieverbruik voor de klimaatinstallaties nauwelijks reduceert ten opzichte van de huidige situatie. In alle andere opties wordt het energieverbruik sterk gereduceerd. Optie 4 is verreweg de interventie die het meeste effect heeft. De energievraag wordt gehalveerd en het gebruik van een Warmtepomp maakt een gasloze installaties mogelijk.

5.3. Duurzame opwekking warmte

Het gebruik van een warmtepomp maakt het mogelijk om te verwarmen op elektriciteit, waardoor het niet nodig is om fossiele brandstoffen te verstoppen. Naast de warmtepomp, is het aansluiten op het warmtenet van Vattenfall in Amsterdam-Zuid ook een potentiële optie. De volgende scenario's om in duurzame warmte te voorzien zijn onderzocht:

- Optie X: Aansluiten op stadsverwarming, niet opwaarderen gevel
- Optie Y: Aansluiten stadsverwarming, wel opwaarderen gevel
- Optie Z: Gebruik Warmte- en Koude Opslag met warmtepomp, wel opwaarderen gevel\*

\*Gebruik WKO is alleen mogelijk wanneer de isolatiewaarde van de gevel wordt verbeterd.

	GAS m <sup>3</sup> /jr.	WARMTE GJ/jr.	ELEKTR. kWh/jr.	CO <sub>2</sub> DIRECT ton/jr. <sup>1</sup>	CO <sub>2</sub> INDIRECT ton/jr. <sup>2</sup>	CO <sub>2</sub> TOTAAL ton/jr.	CO <sub>2</sub> - EMISSIE REDUCTIE
HUIDIG	179.140	-	675.273	338	375	713	
OPTIE X	-	5.670	675.273	-	526	526	26%
OPTIE Y	-	3.038	675.273	-	456	456	36%
OPTIE Z	-	-	864.373	-	481	481	32,5%

- 1: Ten gevolge van verbranding fossiele brandstoffen op locatie
- 2: Ten gevolge van verbranding fossiele brandstoffen elders

Het totale energieverbruik voor de verwarming is samengevat in het bovenstaande diagram. De resultaten:

- Optie X: Reductie gasverbruik nagenoeg 100%, ten gevolge van de aansluiting op stadswarmte neemt de verwarmingsvermogen toe. De CO<sub>2</sub>-emissie reductie is 26%
- Optie Y: Reductie gasverbruik nagenoeg 100%, ten gevolge van de aansluiting op stadswarmte neemt de verwarmingsvermogen toe, maar door de gevelisolatie wordt minder warmte verbruikt dan in Optie X. De CO<sub>2</sub>-emissie reductie is flink hoger, namelijk 36%.
- Optie Z: Reductie gasverbruik nagenoeg 100%. Ten gevolge van installeren WKO met warmtepomp neemt het elektriciteitsverbruik toe. De CO<sub>2</sub>-emissie reductie is 32,5%

Het aansluiten op stadswarmte in combinatie met het verbeteren van de gebouwschil zorgt potentieel voor de grootste CO<sub>2</sub>-emissie reductie. Deze reductie kan vergroot worden wanneer Vattenfall de warmte op duurzamere wijze opwekt. Momenteel wordt deze nog opgewekt door middel van restwarmte, of door afval te verbranden. Vattenfall zegt te streven naar een verdere reductie van haar CO<sub>2</sub>-uitstoot. Wanneer en hoeveel precies is echter onduidelijk.

Bron: Onderzoek CO<sub>2</sub>-reductie GRA

Er is een gebouwbeheerssysteem (GBS) aanwezig en technisch is het mogelijk de lamellen daar aan te koppelen. In onderling overleg kan gekozen worden om daar een over-ride functie voor de gebruiker aan toe te voegen.

Kosten zijn indicatief aangegeven met €, €,€, of €€€. De exacte kosten worden pas bepaald om moment van daadwerkelijke uitvoering om te voorkomen dat er een foutief budget gaat leven.

#### 5.4. Duurzame opwekking elektriciteit

De gevelinterventies reduceren, bij elke optie in andere mate, de hoeveelheid energie die nodig is om het academiegebouw te verwarmen of te koelen. Het opwaarderen van de gebouwschil en het verduurzamen van de klimaatinstallaties leveren echter geen verduurzaming op wat betreft het dagelijkse elektriciteitsverbruik. Sterker nog, het is aannemelijk dat het elektriciteitsverbruik zelfs zal gaan stijgen bij het installeren van een WKO- incl. warmtepompinstallatie. Het is daarom relevant om ook duurzame alternatieven om te voorzien in de elektriciteitsbehoefte te onderzoeken.

Het huidige jaarlijkse elektriciteitsverbruik van het Gerrit Rietveld gebouw is: 675.273 kWh/jr. Het totale verbruik van de gehele academie is 1.290.900 kWh/jr.

Mogelijkheden om op duurzame wijze in het elektriciteitsverbruik te voorzien zijn:

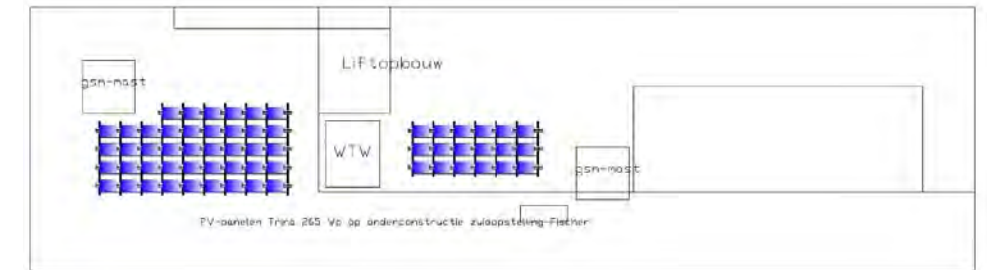
- Installeren PV-panelen
- Installeren PV-folie
- Collectieve energieopwekking
- Afnemen Groene Stroom

##### 5.4.1. PV-panelen op eigen dak

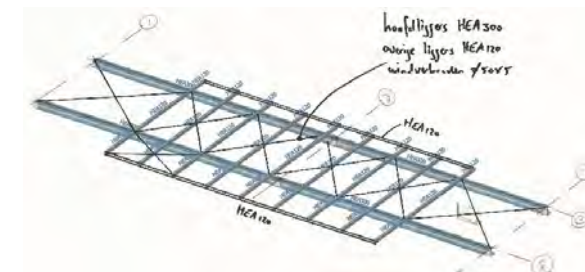
Een eenvoudige manier om het elektriciteitsverbruik van de academie te verduurzamen is door zonnepanelen te plaatsen op het dak van het academiegebouw. In 2015 is er reeds een onderzoek gedaan door IVADA Electric naar de mogelijkheden. Uit dit onderzoek is gebleken dat het plaatsen van PV-panelen kan. Vanwege de beperkte constructieve draagkracht, kan echter maar een beperkte hoeveelheid panelen geplaatst worden.

In het onderzoek is onderzocht hoeveel en op welke manier er Trina 265 Wp PV-panelen geplaatst kunnen worden op het dak van het academiegebouw. Uit het onderzoek is gebleken dat de panelen op een onderconstructie geplaatst moeten worden, omdat het dak deze panelen niet kan dragen. Deze onderconstructie draagt het gewicht van de panelen af op de betonnen constructie in de

middengang. Het plaatsen van PV-panelen op het dak is daarom alleen mogelijk boven de middengang. Binnen deze zone is er ruimte voor het plaatsen van 60 PV-panelen, dat is grofweg 100 m<sup>2</sup>.



Dakaanzicht met 60 PV-panelen, Ivada (2015)



Onderconstructie t.b.v. de PV-panelen, Ivada (2015)

Aangezien de studie van Ivada uit 2015 is en de ontwikkeling van de PV-panelen snel gaat, is het aan te bevelen het dit onderzoek te updaten.

Enkele gegevens zijn relevant voor dit onderzoek:

- Gewicht: 16,5 kg/m<sup>2</sup> (incl. de onderconstructie)
- Opbrengst: 265 Wp/paneel
- Omrekenfactor naar kWh: 0,85

De totale opbrengst is  $0,85 * 60 * 265 = 13.515$  kWh per jaar.

Vanwege technische ontwikkelingen bestaan er op dit moment efficiëntere zonnepanelen dan in 2015. Vattenfall levert bijvoorbeeld zonnepanelen die een vermogen van 209 Wp/m<sup>2</sup> kunnen leveren. Uitgaande van 100m<sup>2</sup> PV-panelen, kunnen deze panelen het volgende vermogen leveren:

De totale opbrengst is  $0,85 * 100 * 209 = 17.765$  kWh per jaar.

Dit vermogen is een stuk hoger dan bij het plaatsen van de Trina 265 Wp-panelen. Het voldoet echter nog lang niet aan het verbruik van het Gerrit Rietveld gebouw van 675.000 kWh/jaar.

Zonnepanelen Discounter - The Honey Module poly 265 Wp (TSM-265PC05A)  
Het vermogen van onze zonnepanelen in Wp | Vattenfall

#### 5.4.2. PV-folie op eigen dak

Het grote nadeel van het plaatsen van zonnepanelen is de onderconstructie die gemaakt moet worden om de panelen te kunnen plaatsen. Het aantal panelen dat geplaatst kan worden is daardoor beperkt. Een goed alternatief is daarom het plaatsen van PV-folie op het dak. De folie is licht van gewicht, flexibel, beloopbaar en kan geplaatst worden op het bestaande dak.

Enkele gegevens:

- Gewicht: 3,5 kg/m<sup>2</sup>
- Opbrengst: 40 tot kWh/m<sup>2</sup>/jaar
- Max. oppervlak op GRA dak: 600 m<sup>2</sup>

De te verwachten opbrengst van PV-folie is c.a. 45\*600 = 27.000 kWh. Deze opbrengst is fors hoger dan die van de te plaatsen zonnepanelen, het is daarom een goed alternatief.

PV-folie - Stimular - De werkplaats voor duurzaam ondernemen  
Amorfe PV dakbedekking | Van Venrooy

#### 5.4.3. Coöperatieve duurzame energieopwekking

##### 5.4.3.1. Windenergie

Gezien de grote hoeveelheid energie die opgewekt moet worden voor het dagelijkse energieverbruik van de academie, ligt het deelnemen aan collectieve windenergie voor de hand. Eén windmolen staat namelijk gelijk aan c.a. 30.000 m<sup>2</sup> zonnepanelen. Een aandeel van c.a. 25% in een windmolen is daarmee voldoende om op duurzame wijze aan de energiebehoefte van de gehele academie te voldoen.

Coalitie Amsterdam Wind, samenwerkingsverband van Amsterdamse energiecoöperaties. Op dit moment bezig op locaties: de Noorder IJplas en het Cornelis Douwesterrein.

Windenergie (amsterdamenergie.nl)  
Over ons - Amsterdam Wind (amsterdam-wind.nl)

##### 5.4.3.2. Zonne-energie

Naast het deelnemen aan de collectieve inkoop van windenergie, is het tevens mogelijk om deel te nemen aan de collectieve opwekking van zonne-energie. De opwekking wordt vaak georganiseerd door een coöperatie. Een voorbeeld van een dergelijk coöperatie is Zuiderlicht. Deze organisatie geeft particulieren de mogelijkheid om te investeren in zonnepanelen die worden geplaatst op lege daken in Amsterdam. Zij biedt daarnaast ook zonne-energie aan, die wordt opgewekt op daken in de eigen buurt en wordt geleverd door Greenchoice. Het afnemen van deze collectieve zonne-energie wordt ook aangeboden in het postcodegebied van de Rietveld Academie. De coöperaties zijn echter vooral gericht op gezinshuishoudens. Wanneer de

academie zich wil aansluiten, moet er voldoende dakoppervlak beschikbaar zijn in de omgeving om genoeg energie af te kunnen nemen bij de coöperatie.

Amsterdam Energie OM

Word lid en neem onze duurzame energie af, die we zelf opwekken (amsterdamenergie.nl)  
Energie afnemen - Energiecoöperatie Zuiderlicht

#### 5.4.4. Groene stroom

##### 5.4.4.1. Vattenfall - Groen uit Nederland

Vattenfall levert verschillende stroomproducten aan consumenten en zakelijke partijen. Het product 'Groen uit Nederland' bestaat uit 100% groene stroom uit wind, zon en water (zie naast gelegen afbeelding) voor de mix van verschillende bronnen die Vattenfall gebruikt.

De stroom wordt volledig opgewekt in Nederland, waardoor het niet mogelijk is om met groene energiecificaten grijze stroom groen te 'wassen'.



Vattenfall zelf staat niet bekend als een duurzame energiemaatschappij, echter lijkt dit product wel degelijk uit échte groene stroom te bestaan. Een keuze voor dit product helpt tevens één van de grootste energieproducenten in Nederland de energietransitie in gang te zetten. De kosten: c.a. € 9.800 per maand bij 3-jarig contract.

Het stroometiket: zo weet je precies waar je stroom vandaan komt | Vattenfall

##### 5.4.4.2. Greenchoice - Zakelijk

Greenchoice levert groene stroom aan zakelijke partijen die bestaat uit windenergie of biomassa. De stroom wordt in Nederland opgewekt, waardoor wordt geïnvesteerd in de ontwikkeling van de groene stroomproductie in Nederland. Het product 'Wind uit Nederland' is de schoonste vorm van groene stroom die Greenchoice levert. Dit product heeft het Milieukeurcertificaat van Stichting Milieukeur en maakt geen gebruik van Biomassa. Het product 'Groen uit Nederland' bestaat uit groene stroom, ook opgewekt in Nederland, maar op basis van windenergie en biomassa.

Over het gebruik van biomassa als duurzame energie is veel discussie. De stroom wordt opgewekt door het verbranden van biogas - op basis van mest - of houtafval; er wordt dus CO<sub>2</sub> uitgestoten bij de productie. De bomen en planten groeien weer terug, waardoor de uitgestoten CO<sub>2</sub> weer wordt opgenomen, wat het een 'hernieuwbare bron maakt'. Het daadwerkelijke effect op klimaat en milieu is echter onduidelijk, wat het gebruik van biomassa discutabel maakt.

Biomassa: een duurzame energiebron? | Milieu Centraal  
Groene stroom voor de zaak | Greenchoice

##### 5.4.4.3. Van de Bron



Van de Born levert energie aan consumenten. Voor grote zakelijke partners hebben ze nog geen standaard aanbod. De energie wordt lokaal opgewekt door Nederlandse partners die zelf hebben geïnvesteerd in een bepaalde productievorm van groene energie.

Het grote voordeel van Van de Bron is dat de afnemer zelf de leverancier kan kiezen. Zo investeert de afnemer in een specifieke vorm van energieopwekking én in de ontwikkeling van de lokalen duurzame energieproductie.

Het is voor de Rietveldacademie bijvoorbeeld mogelijk om zonne-energie af te nemen van NaGa Solar, Lousegroeven, een Zonnepark in Geleen.

Kosten: c.a. € 16.800 per maand bij 3-jarig contract.

Duurzame energie van Nederlandse bodem - Vandebron

#### 5.5. Restvraag: efficiënt gebruik fossiele bronnen

Na het beperken van de energievraag – Stap 1 van de Trias Energetica – en het voorzien in de energiebehoefte door zoveel mogelijk gebruik te maken van duurzame bronnen – Stap 2 – zal voor de restvraag gebruik gemaakt moeten worden van fossiele brandstoffen – Stap 3. Het is zaak om het gebruik van deze brandstoffen zo efficiënt mogelijk in te richten.

Efficiënt gebruik van fossiele brandstoffen betekent niet alleen dat verspilling van deze brandstoffen voorkomen moet worden, maar ook dat er brandstoffen gekozen moeten worden die een laag CO<sub>2</sub>-gehalte hebben. Het gebruik van stroom geproduceerd door aardgas te verstoken is, bijvoorbeeld, veel duurzamer dan het gebruik van stroom op basis van steen- en/of bruinkool.

Energie besparen in 3 stappen met Trias Energetica (thuiscomfort.nl)

#### 6. Integrale presentatie & evaluatie

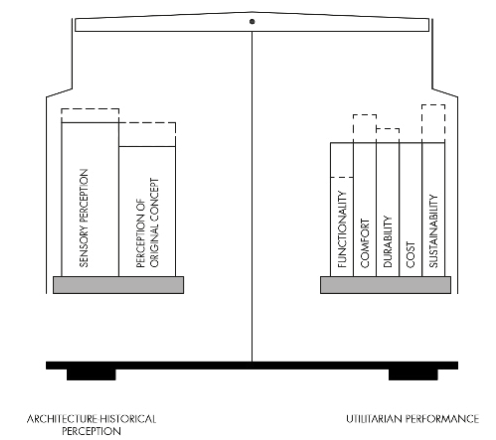
Integrale presentatie output v/d onderzoeken stap 1 en 2

*Mogelijkheden & consequenties v/d verschillende opties*

*Geïntegreerde beoordeling van relevante combinaties stap 1 en 2*

*Beoordelingsmodel Henket-De Jonge gebruiken?*

Om de impact van de interventies aan de hand alle criteria tegelijk te beoordelen is het beoordelingsmodel Henket-De Jonge uit 1990 gebruikt. Het model houdt niet alleen rekening investeringskosten en de operationele voordelen van de ingreep, maar nadrukkelijk met de cultuurhistorische waarde en betekenis het gebouw. Het is ontwikkeld voor het restauratieproject van het Sanatorium Zonnestraal in Hilversum, is sindsdien vaker gebruikt en is up-to-date betreffende recente richtlijnen en restauratieprincipes, zoals het Handvest en de Duurzame Ontwikkelingsdoelstellingen van de Verenigde



van  
met  
ook  
van  
Burra-  
Naties.

Onderhoud

ABT ingenieursbureau

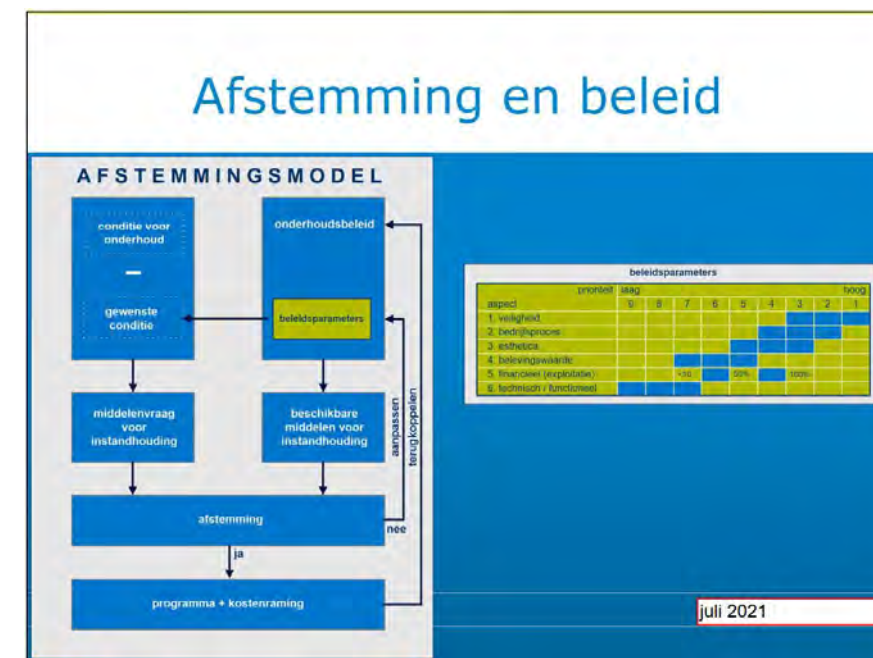
**1 Conservation Management Plan (CMP) en MeerJaren OnderhoudsPlan (MJOP)**  
 Een instandhoudingsbeheersplan is een plan dat uitlegt waarom een specifiek onderdeel van het gebouw cultuurhistorische waarde heeft en op welke manier we dit bij gebruik zo goed mogelijk kunnen behouden.  
 Men dient naast het normale beheer van onderhoud, reparaties en/of renovatie deze onderdelen te beschermen en in stand te houden voor de toekomst.  
 Deze onderdelen krijgen een speciale plaats binnen het bestaande meerjaren onderhoudsplan.  
 Hierna zullen we deze twee geïntegreerde plannen in één naam benoemen als het Conservation Management Plan (CMP) voor het Rietveldgebouw welke gesitueerd is op de Rietveld Academie te Amsterdam.

**1.1 Onderhoud / restauratie van een monument**  
 Restauratie heeft betrekking op bouwkundige ingrepen die de levensduur van een monument (of onderdelen daarvan) verlengen of die het prestatievermogen vergroten. Het gaat hier om hernieuwde investeringen in de kwaliteit of de capaciteit van een monument.  
 Dit soort werkzaamheden worden over een periode van meerdere jaren afgeschreven.  
 Onderhoud heeft theoretisch gezien alleen betrekking op werkzaamheden die bedoeld zijn om een monument in stand te houden gedurende de bij de bouw (of in het verleden uitgevoerde restauraties) vastgelegde levensduur, op het destijds beoogde prestatieniveau.  
 Onderhoud is uitsluitend bedoeld om het ongestoorde gebruik van een gebouw te waarborgen en beoogt op zich zelf geen verhoging van de gebruikskwaliteit of verlenging van de levensduur. De scheidslijn tussen restauratie en onderhoud is in de praktijk niet altijd scherp te trekken. Omdat een eindige exploitatietermijn bij monumentale gebouwen beleidsmatig niet aan de orde is, zal onderhoud - meer dan bij gewone gebouwen - in het teken staan van een lange termijn toekomstperspectief. Instandhouding over de voor onroerend goed gebruikelijke exploitatietermijn heen - levensduurverlenging dus - speelt bij monumenten altijd een rol, ook bij werk met een onderhoudskarakter.  
 Bij een monument is het onderscheid tussen restauratie en onderhoud daarom meer gefundeerd op de schaal van de ingreep. Bij restauratie gaat het meestal om werkzaamheden aan meerdere bouwdelen tegelijk, terwijl onderhoud in het algemeen beperkt is tot afzonderlijk uitgevoerde activiteiten van relatief beperkte omvang.

**2 Werkwijze Conservation Management Plan**  
 Het CMP moeten worden opgesteld / geactualiseerd door inspecteurs welke affiniteit hebben met monumentale gebouwen en die kennis hebben van conditiemetingen van gebouwen conform de NEN 2767.  
 Voor het Rietveld gebouw is reeds een bouwhistorische onderzoek uitgevoerd. De waardevolle onderdelen (erfgoed indicatoren) zijn in dit onderzoek benoemd. Deze onderdelen worden in een specifiek tabblad in het huidige meerjaren onderhoudsplan gealloceerd.  
 De conditiemeting van het gebouw wordt op een objectieve wijze uitgevoerd conform de NEN 2767 en zal normaliter één maal in de drie jaar worden uitgevoerd.  
 Het opzetten van het CMP kan men in de praktijk verdelen in 6 stappen. Dus vanaf de initiatieffase tot en met de nazorg.

1. CMP op basis van de NEN 2767 en erfgoed indicatoren
2. Afstemming
3. Realisatieplan
4. Bouwvoorbereiding
5. Uitvoering
6. Nazorg.

- 2.1 CMP o.b.v. NEN 2767 en Erfgoed indicatoren**
- De registratie van de actuele conditie van de gebouwen inclusief de erfgoed indicatoren, de gebouw gebonden installaties en terreinen.
  - De handelingen en financiën om de gebouwen, gebouw gebonden installaties en terreinen op de gewenste condities te houden over een periode van 20 jaar.
  - Het bepalen van de urgenties van de aspecten.
  - Inzage te krijgen in de middelen en handeling in de tijd, nodig voor de prestatieborging van de gebouwen.
  - Een voorlopig plan voor de instandhouding.
  - Sturen doormiddel van de aspecten en prioriteiten.
- 2.2 Afstemming**
- Het verschil tussen de actuele conditie en de gewenste conditie genereert de middelenvraag. De beschikbare middelen worden vergeleken met de gevraagde middelen.
  - Afstemming kan plaats vinden door het bijstellen van de ambitie (naar boven of naar beneden).
  - Afstemming kan plaats vinden door het bijstellen van de beschikbare middelen (naar boven of naar beneden).
  - Er kunnen strategische keuzes worden gemaakt.
  - Er kan schaalvoordeel worden gezocht bijvoorbeeld door middel van clustering en samenwerking met de overige gebouwen behorende bij de Rietveld Academie te Amsterdam.
  - Er kan worden gefaseerd (om te sparen)



- 2.3 **Realisatieplan**  
Realisatieplan vaststellen nadat CMP, c.q. actualisatie gereed is.  
'Jaarplan uit het CMP' is (rigide), namelijk de uitvoering in het 1e jaar.  
Slimmer is om verder te kijken dan 1 uitvoeringsjaar. Breidt de scope uit!  
Daarbij dient betrokken te worden de strategie vanuit het beleid:
- wat wil ik nog met de gebouwen,
  - hoe lang nog,
  - welke grote ingrepen in of aan de gebouwen of installaties komen er aan?
  - is dat nog actueel?
- Als na deze afwegingen de uit te voeren werkzaamheden zijn vastgesteld, maak dit dan SMART!
- Specifiek,
  - Meetbaar,
  - Aanvaardbaar,
  - Realistisch,
  - Tijdgebonden.
- Maak een 'startdocument'.
- 2.4 **Bouwvoorbereiding**
- Zorg er voor dat de uit te voeren werkzaamheden als projecten worden ingericht (vanaf een zekere schaal natuurlijk).
  - Formuleer de werkzaamheden, maak een bestek of werkomschrijving.
  - Maak een uitvoeringsplanning (zodat de werkzaamheden op de "core" business kunnen worden afgestemd).
  - Beperk verstoring van het bedrijfsproces.
  - Beoordeel wie de werkzaamheden gaat uitvoeren: eigen dienst of uitbesteden.
  - Opdrachtverstrekking, leg vast, ook de opdrachten welke door de eigen dienst wordt uitgevoerd.
- 2.5 **Uitvoering**
- Zorg dat de begrote kwaliteit ook wordt gerealiseerd. Directievoering, toezicht, kwaliteitscontroles.
  - Denk aan garantieverplichtingen van de aannemer.
  - Maak een compleet procesdossier: garanties, leveranciers, revisie, financiën. Ook indien de eigen dienst werkzaamheden uitvoert.
- 2.6 **Nazorg**
- Lever op en leg dat vast.
  - Sluit een project af.
  - Koppel relevante zaken terug in het CMP / projectdossier: geld, kwaliteit, garanties, mutaties.
  - Zorg voor actualisaties en indexeringen: anders verliest de eerste investering snel zijn betrouwbaarheid.
  - Evalueer ook met derden / adviseur.

- 3 **Resumé proces**  
De 6 stappen, van CMP naar oplevering, zijn in procestermen als fasen aan te merken.
- 1 Voorlopig ontwerp
  - 2 Definitief ontwerp
  - 3 Technisch ontwerp/bestek
  - 4 Bouwvoorbereiding
  - 5 Uitvoering
  - 6 Nazorg

Waarbij het CMP in feite als in bouwkundige termen, als voorlopig ontwerp, kan worden aangeduid.

Deze termen geven aan wat de verschillende fasen in het proces betekenen. Je ziet: hoe verder in het proces, hoe meer detailniveau, kennis van de materie en informatie.

Carla Boomkens

Carla Boomkens is ruimtelijk ontwerper en interieurarchitect. Ze is opgeleid tot plastisch vormgever en architectonisch ontwerper aan de kunstacademie St. Joost in Breda. Sinds 1985 is ze als interieurarchitect gevestigd in Amsterdam. Een verlengde stage bij architect Angelo Mangiarotti in Milaan in de 80-er jaren is richtinggevend geweest voor haar ontwerpbenadering. Ze is inmiddels als *membro promotore* betrokken bij de stichting die zijn nalatenschap beheert. Ze is als docent verbonden aan de Gerrit Rietveldacademie (GRA) sinds 1991.

Ze is werkzaam geweest als assistent van arch. Borek Sípek. Als medewerker van architect Dante Benini (Milaan) en Laboratorio Morseletto (Vicenza) heeft ze als vertaler-ontwerper ervaring met materiaal specifieke realisaties in de bouwpraktijk. Haar meubel- en objectontwerpen betreffen met name locatie-specifieke uitvoeringen of nicheproductie in kleine oplage, zoals de gepatenteerde draagbare dansvloer voor flamenco- en tapdans.

Vanuit haar positie als ontwerper en interieur-architect maar ook als bouwvertaler NL-I heeft ze ervaring opgebouwd in de omgang met het spanningsveld van ruimtelijke interventies in bestaande gebouwde omgeving en in historisch betekenisvolle architectuur. Ze is in 2019 als consulent betrokken bij Rietveld's enige gerealiseerde woning in de VS (Ohio).

Het gesprek met de toekomstige ontwerper-kunstenaar is sturend in het toespitsen van haar werkzaamheden op onderwijs. Vanuit de dialoog streeft zij naar ontwikkeling van pragmatische analyse gekoppeld aan hands-on beeldende verkenningen, materiaalgevoeligheid en instinctieve verbeelding om tot authentiek ruimtelijk ontwerp te kunnen komen. Ze heeft een brede leservaring opgebouwd naast die aan de Gerrit Rietveld Academie, aan onder meer KABK (1992-1993) en PERK, waar ze interieurontwerp en theoretisch onderzoek doceert. Relevante kennisaanvulling wordt gezocht in trainingen in socratische dialoog en focus op circulariteit. Daarnaast is ze betrokken bij onderwijsondersteunende activiteiten waaronder workshops, medezeggenschapsraad, voorzitter examencommissie en teamlid Kwaliteitsafspraken voor resp. TUE (1998-2000), GRA (2012-2019), Academie Artemis (2018-2020), GRA (2019-heden).

Jeroen van den Eijnde - Jorn Konijn

Jeroen van den Eijnde is opgeleid als productontwerper aan de kunstacademie van Arnhem en als designhistoricus aan de Universiteit Leiden. Hij promoveerde op een studie naar ideologie en theorie in het Nederlandse vormgevingsonderwijs. Hij schreef boeken en artikelen over het historische en actuele ontwerponderwijs in Nederland, België en Duitsland met een focus op de rol van theorie in relatie tot de belichaamde kennis van het ambachtelijke maken. Bekende publicaties zijn *Symfonie voor Solisten* (1994) *Het huis van IK*. *Ideologie en theorie in het Nederlands vormgevingsonderwijs* (2015), *Van koninklijk naakttekeningen tot een universele vormleer* (2015), *A Hall of Mirrors in Art Production*. *The Academic Workplace as a Copy Machine* (2016) en *Bauhaus, binnenhuis en (buiten)ruimte* (2019). Sinds 2016 is Van den Eijnde lector Tactical

Design aan ArtEZ hogeschool voor de kunsten waarin hij onderzoeksprojecten initieert op het gebied van circulair en duurzame design, textiel en mode. Daarin werkt hij samen met ontwerpers en wetenschappers die de mogelijkheden voor sociaal en ecologisch duurzame waardeketens onderzoeken op basis van onder meer hernieuwbare (bio)materialen, innovatieve productiemethoden en cultuurverandering in (her)gebruik van producten. Daarbij is hij vooral geïnteresseerd in transdisciplinaire samenwerking in ontwerp- en innovatieprocessen en de rol die prototypes (als visualisaties van ideeën voor de toekomst) hierbij spelen. Van den Eijnde is tevens als docent verbonden aan de bacheloropleiding Product Design van ArtEZ en verzorgt gastlessen- en lezingen aan diverse instituten waaronder Wageningen University & Research, Radboud Universiteit Nijmegen en Linneaus University in Zweden.

Van den Eijnde heeft als adviseur en/of bestuurder gewerkt voor Stimuleringsfonds Creatieve Industrie, Raad voor Cultuur, Prins Bernhard Cultuurfonds Gelderland en Ontwerp Platform Arnhem. Momenteel is hij lid van de programmaraad CLICKNL, kernlid van het Network Applied Design Research (NADR) en regionale matchmaker voor het SIA Programma GoCI dat ontwerpers wil verbinden aan de onderzoeksprogramma's van de topsector Creatieve Industrie.

Jorn Konijn is directeur van het Van Eesteren Museum – Museum voor Stedenbouw. Opgeleid als kunsthistoricus en scenarioschrijver aan de Universiteit van Amsterdam, startte hij zijn loopbaan bij verschillende Nederlandse cultuurfondsen, zoals het Mondriaan Fonds en DutchCulture. Daarna startte hij zijn carrière als curator van architectuur en design tentoonstellingen. In 2009 werd hij curator voor het NAI (Nederlands Architectuur Instituut) waar hij de internationale tentoonstellingen verzorgde. In 2013 verliet hij het NAI om curator te worden van de complete Architectuurbiënnale van Shenzhen & HongKong en in 2015 werd hij curator van de Design Biënnale van Brazilië. Tot 2019 werkte hij als freelance curator waarna hij Hoofd Programma van de Dutch Design Week werd. In 2022 startte hij in zijn huidige functie bij het Van Eesteren Museum. Daarnaast is hij verbonden aan ArtEZ Hogeschool voor de Kunsten in Arnhem als projectleider bij het lectoraat Tactical Design. Ook is hij een verbonden aan de Technische Universiteit Eindhoven als PhD kandidaat architectuur historie, waar hij hoopt te promoveren op het tentoonstellingswerk van Aldo en Hannie van Eyck.

Suzanne Fischer - Sylvian Braat

Suzanne Fischer is senior onderzoeker van bouwhistorie en kleurhistorie, gespecialiseerd in 20e eeuwse monumenten. Zij studeerde architectuur aan de TU Delft, afdeling bouwkunde. Vanaf 1992 werkte ze als architect, projectontwikkelaar en als freelance-onderzoeker, o.a. aan de Van Nelle fabriek en 'Zonnestraal'. Kleuronderzoek leerde ze in de praktijk bij Polman kleur & architectuur. Naast haar freelance werk als architect en onderzoeker was zij gastdocent bij de TU Delft, werkte ze aan de opzet van de tentoonstelling 'Toeval Gezocht' in het Stedelijk Museum en deed ze onderzoek op het gebied van gebruiksevaluatie van gebouwen in Reggio Emilia.

Sinds 2006 heeft ze een eigen onderzoeksbureau dat actief is in heel Nederland. Tot haar projecten behoren het HaKa-gebouw, het NatLab en het Klokgebouw op Strijp-S, het Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium, het Monument op de Afsluitdijk, het Stuwcomplex Hagestein, het Industriegebouw, het Amstel Hotel, het Burgerweeshuis van Aldo van Eyck, de 1e Openluchtschool voor het Gezonde Kind, het Van Doesburghuis, de Bijlmerbajes, modelboerderij 'Lactaria', gebouw De Wereldbibliotheek, villa De Karekiet en de Aula van de TU Delft. Bij het onderzoek van de Rietveld Academie werkte ze samen met Sylvian Braat.

Sylvian Braat is opgeleid als (restauratie) architect in Delft en heeft, naast een korte carrière als architect en tijdens een langere expat-periode met haar gezin, doorlopend van alles vormgegeven. Meer recent voltooide zij haar proefschrift 'On sensory experience of historic architecture'. Hierna maakte Sylvian een doorstart in het bouwhistorisch onderzoek, dankzij en met collega Suzanne Fischer, die haar ondertussen begeleidt in het ontwikkelen van vaardigheid in het kleurhistorisch onderzoek.

De Gerrit Rietveld Academie past in een rij van onderzochte wederopbouw-gebouwen, waarbij Sylvian geniet van het herontdekken van de wijze waarop ruimte gecreëerd is met gevoel (en vaak ook ambitie) voor de gebruiker en door toepassing van nieuwe bouwmaterialen en -methodes. En waarbij alle aspecten van het ontwerp, van de stedenbouwkundige situatie tot textuur en kleur van bouwmaterialen, ruime aandacht hebben gekregen.

Zij tracht haar enthousiasme voor elk onderzocht gebouw steeds over te dragen in heldere, beeldende rapportages. In de hoop dat het enthousiasme en de zorgvuldigheid waarmee het gebouw tot stand kwam ook in de toekomst herkend en met plezier gebruikt zal worden.

Wessel de Jonge

Wessel de Jonge is oprichter van WDJArchitecten en hoogleraar Heritage & Design aan de Technische Universiteit Delft. Hij studeerde in 1985 af als architect aan de faculteit Bouwkunde in Delft. Aansluiting op zijn aanstelling als research fellow op de faculteit en als ontwerper op verschillende architectenbureaus vestigde hij zich in 1999 als zelfstandig architect met de missie om het herontwerp van bestaande gebouwen tot een volwaardige architectonische opgave met een bijzondere culturele waarde te maken. Het bureau is gespecialiseerd in de herbestemming van 20e-eeuws erfgoed en heeft naam gemaakt met de restauratie van Gerrit Rietveld's paviljoen op de Biennale van Venetië, de restauratie en herbestemming van v.m. sanatorium 'Zonnestraal' in Hilversum en de Van Nellefabriek in Rotterdam, de herbestemming van het St. Jobsveem in Rotterdam tot woningen, de restauratie en herprogrammering van het Olympisch Stadion in Helsinki (internationaal ontwerpteam), de restauratie en herbestemming van de voormalige gevangenis Noordsingel in Rotterdam, en de restauratie van de Openluchtschool, de herbestemming van LTS Patrimonium tot Cygnus Gymnasium, het GAK gebouw tot woningen en het Burgerweeshuis tot kantoorcomplex, allen in Amsterdam.

Hij was in 1988 mede-oprichter van DOCOMOMO International dat wereldwijd opkomt voor erfgoed van de Moderne Beweging.

Verder was hij o.a. lid van de Commissie Waardstelling Wederopbouw Rotterdam (1997) en van de Commissie Welstand en Monumenten Rotterdam (2001-2007), en vicevoorzitter van de adviescommissie voor het UNESCO monument Villa Tugendhat in Brno (2010). Hij is bestuurslid van het Nationaal Renovatieplatform NRP en commissaris bij de Vereniging Hendrick de Keyser.

Sinds 2015 is Wessel de Jonge in deeltijd hoogleraar Heritage & Design aan de faculteit Architectuur van de TUDelft. Hij is onder andere (co-)auteur van 'Het Nieuwe Bouwen en Restaureren'(1991), 'Van Nelle. Monument van Vooruitgang' (2005), 'Zonnestraal. Geschiedenis en Restauratie van een Modern Monument'(2010), 'Sustainable Renewal of the Everyday Modern'(2017) en 'Designing from Heritage' (2017).

Martine Kuipers

Martine Kuipers heeft aan de Universiteit van Amsterdam Culturele Studies, met als specialisatie Kunst- en Cultuurbeleid, en Archiefwetenschap gestudeerd. Van 2009 tot 2018 was zij de eerste archivaris van de Gerrit Rietveld Academie. Daarvoor had zij geruime tijd bij het Stadsarchief Amsterdam gewerkt.

Wat Martine in haar werk interesseert zijn de betekenissen en functies die archieven hebben voor vormers en individuele gebruikers, als bron voor bewijs, verantwoording, kennis, onderzoek, inspiratie en zelfs identiteit. Ook de rol die metadata in hun verschillende vormen spelen bij het vinden en verbinden van de informatie die archieven te bieden hebben. Wat haar eveneens interesseert is de dynamische relatie tussen archief, gebruiker en (her)gebruik, waarbij in iedere bestaansfase van een archief de rol en de functie ervan verandert en waarbij vanuit iedere, soms onverwachte, verrassende en creatieve invalshoek een archief tot antwoorden, of juist tot nieuwe vragen en vondsten kan leiden.

Bij de Gerrit Rietveld Academie heeft zij, in samenwerking met het Rijksbureau van Kunsthistorische Documentatie eerst het organisatiearchief van de academie van 1967 tot en met 2004 geïnventariseerd en beschreven en na bewerking overgebracht. Vervolgens heeft zij het overgebleven organisatiearchief vanaf 2004 en andere aanverwante archieven van de academie beheerd. Zij heeft daartoe onder meer een academiebreed beleid voor (digitaal) archiefbeheer geformuleerd, dit vertaald naar een handboek voor de medewerkers en heeft zij een toekomstvisie geschreven voor archief- en informatiebeheer van academie. Als lid van de projectgroep Vereniging Hogescholen Selectielijst Hogescholen, heeft zij bijgedragen aan het opstellen en actualisatie van de Selectielijst Hogescholen voor het bewaren en vernietigen van informatie. Daarnaast adviseerde en ondersteunde zij medewerkers bij archiveren en hielp zij interne en externe gebruikers van de archieven met hun zoek- en informatievragen. Sinds 2018 werkt Martine weer bij Stadsarchief Amsterdam, waar zij verantwoordelijk is voor het dagelijks beheer van alle metadata van de archieven en collecties van het Stadsarchief. Daarnaast is zij als metadata specialist betrokken bij overbrengingsprojecten van afgesloten digitale archieven en, momenteel in het bijzonder, bij de ontwikkeling van het publicatiekanaal van het Stadsarchief voor actief openbaar te maken stukken en dossiers van de Gemeente Amsterdam en

migratietrajecten als de overstap naar het nieuwe collectiebeheersysteem van het Stadsarchief zelf en de overdracht van alle archieven en collecties van Gemeente Weesp.

Frank Mandersloot

Frank Mandersloot werd geboren in een huis van Rietveld, en speelde 14 jaar lang in Tolsteeg, Utrecht, de wijk die na de oorlog werd ontworpen door Gerrit Rietveld en Cornelis van Eesteren. op 12-jarige leeftijd zag hij een tentoonstelling van Piet Mondriaan in de Zonnehof, Amersfoort, een tentoonstellingsgebouw van Rietveld. Dit was een initiatie, en hij besloot ter plekke zijn leven aan kunst te wijden. vanaf zijn 14e jaar woonde hij in Nueneen en bezocht wekelijks het Van Abbemuseum. hij studeerde op de Koninklijke Academie in Den Bosch en Ateliers '63 (de Ateliers), in Haarlem. hij werkt sinds 1983 in Amsterdam, en begeleidt studenten aan de Gerrit Rietveld Academie sinds 1986. vier decennia werkt hij inmiddels aan sculptuur en installaties, die regelmatig worden worden tentoongesteld in musea, kunstruimtes en in situ. 'voor de bijen' (Amsterdam) is een monumentaal werk van hem in de openbare ruimte.

Mariel Polman - Santje Pander

Mariël Polman is opgeleid als meesterschilder aan het Nimeto in Utrecht, architect aan de TU Delft en onderzoeker van afwerklagen in historische binnenruimten aan de Stichting Restauratie Atelier Limburg in Maastricht. Zij promoveerde op een studie naar De kleuren van het nieuwe bouwen tijdens het interbellum in Nederland aan de TU Delft, waarin zij de resultaten van kleuronderzoek plaatste in de context van kleurtheorie, schildersambacht, verfindustrie en architectuur.

Sinds 1995 heeft zij een eigen bureau voor kleuronderzoek POLMAN kleur & architectuur en sinds 1997 werkt zij als specialist kleur en schilderingen bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Ze geeft gastlessen in binnen- en buitenland.

Ze deed onder andere kleuronderzoek aan gebouwen van Duiker en Bijvoet (Zonnestraal Hilversum, 3de Ambachtsschool en herenhuis Scheveningen, 1e Openluchtschool en Cineac Amsterdam) Brinkman en Van der Vlugt (Van Nelle fabriek Rotterdam), Theo van Doesburg (De Aubette Straatsburg, Van Doesburghuis Meudon), Konstantin Melnikov (Melnikovhuis Moskou) en Gerrit Rietveld (woningen Erasmuslaan Utrecht, Kunstacademie Arnhem, meubels UNESCO Perskamer; huis Visser met uitbreiding van Aldo van Eijck en het Rietveldpaviljoen Kröller Müllermuseum). Thans richt zij zich op de kleuren van de Wederopbouw binnen het programma Erfgoed van de 20ste eeuw van de RCE : het kleurenkastje van Bakema, de Rietveldacademie Amsterdam en de archieven van verffabrikanten. Ze is lid van Docomomo International Specialist Committee Interior Design.

Santje Pander is opgeleid als restaurator van historische binnenruimten aan de Universiteit van Amsterdam. Ze is gespecialiseerd in onderzoek naar moderne interieurafwerkingen, kleurhistorisch onderzoek, conservering van historische verflagen, beheer en behoud van historische binnenruimten en digitale reconstructie.

Sinds 2021 heeft ze een eigen bureau voor kleuronderzoek en restauratie, Pander onderzoek en restauratie waarin ze werkt aan verschillende kleuronderzoeken en restauratieprojecten. Daarnaast werkt Pander sinds 2022 voor de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed waar ze onder andere werkzaam is binnen het programma Erfgoed van de 20ste eeuw: het kleurenkastje van Bakema, de Rietveldacademie Amsterdam en de archieven van verffabrikanten.

Pander geeft lezingen in binnen en buitenland en deed onder andere onderzoek naar de UNESCO Perskamer van G. T. Rietveld. Ze deed hierin onderzoek naar de linoleumvloer, werkte aan de restauratie van de linoleummeubels en maakte i.s.m. het 4D Research Lab van de Universiteit van Amsterdam een digitale 3D reconstructie van het interieur.

Joost Salemink

Joost Salemink is opgeleid als bouwkundige aan de Hogeschool van Arnhem. Vervolgens verdiepte hij zich in de architectuur aan de Academie van Bouwkunst Arnhem. Deze opleidingen brachten hem een brede technische kennis en gevoel voor esthetiek. Hierdoor kan hij als verbindende schakel de stakeholders in architectonische projecten samenbrengen zodat ze complementair aan elkaar hetzelfde doel nastreven.

In 1999 startte Joost zijn carrière bij ABT als bouwkundig tekenaar, waar hij inmiddels de rol van adviseur vervult. Hierbij houdt hij zich bezig met het coördineren van middelgrote tot grote nieuwbouw-, verbouw- en renovatieprojecten in alle fasen en het adviseren in onder andere de initiatief- en definitiefase. Naast zijn vakinhoudelijke rol geeft Joost leiding aan collega's uit verschillende vakgebieden en is hij mentor.

In de afgelopen 23 jaar heeft Joost bijgedragen aan vele diverse projecten. Zo is hij verantwoordelijk voor de directievoering en aansturing van de kwaliteitsinspecteurs bij de Gerrit Rietveld Academie en is hij bouwprojectmanager bij de Gerrit Rietveld Campus. Andere projecten binnen zijn portfolio zijn Amsterdam Museum, Rozet te Arnhem, Stadhuis Deventer, Naturalis Biodiversity Center te Leiden, het stationsgebouw te Arnhem en het Muziekgebouw aan 't IJ te Amsterdam.

Hergebruik en verduurzamen van gebouwen speelt een steeds grotere rol binnen de bouw, een belangrijk aspect waar Joost zich hard voor maakt. Joost: 'als ontwerpers kunnen we een nieuwe bewustwording creëren door, met respect voor het bestaande, ingrepen te plegen waarbij het reduceren van energie- en materiaalconsumptie de belangrijkste beslisfactoren zijn.'

Vanuit zijn ervaring beseft Joost dat samenwerking en overleg de basis zijn voor een goed proces en eindresultaat. Joost: 'Bouwen doen we samen! Het maken van verbinding op persoonlijk vlak en 100% vertrouwen in elkaar hebben zijn belangrijke factoren voor mij om het maximale uit een team te halen. Wat ik mezelf en anderen steeds voor ogen probeer te houden is dat we uiteindelijk allemaal voor hetzelfde doel gaan: een goed gebouw en tevreden gebruikers.'

Anet Scholma

Anet Scholma studeerde tuin- en landschapsinrichting aan de RHSTL in Boskoop waar zij in 1983 afstudeerde. Als afstudeerspecialisatie deed zij historisch onderzoek naar buitenplaatsen en stelde hiervoor reconstructie en beheerplannen op. Januari 1985 startte zij als ontwerpster op het Tuinarchitectenburo Mien Ruys en Hans Veldhoen waar zij als assistent van Mien Ruys aan ontwerpen werkte en de schetsen van Mien Ruys uitwerkte. Tussen 1987 en 1993 studeerde zij Landschapsarchitectuur aan de Academie van Bouwkunst in Amsterdam. Haar afstudeeropdracht betrof een herinrichtingsplan voor het Schoterbos, een stadspark in Haarlem. Sinds 1993 is Anet Scholma directielid en werd de bureau-naam veranderd in het huidige Buro Mien Ruys tuin- en landschapsarchitecten. Sinds 2002 is zij eigenaar van het bureau.

Sinds 1988 schrijft zij artikelen over vormgeving in het kwartaalblad 'Onze Eigen Tuin' (opgericht door Mien Ruys en haar echtgenoot Theo Moussault). Vanaf 2002 is zij lid van de redactie en mede-eigenaar van de uitgeverij die het blad uitgeeft.

Anet Scholma is adviseur van het bestuur van de Stichting Tuinen Mien Ruys en heeft de esthetische supervisie over de Tuinen, die deels rijksmonument, deels gemeentelijk monument zijn. Vanaf het begin van de oprichting (in 2012) is Anet Scholma lid van de Vakgroep Groen Erfgoed, een vakgroep voor professionals die restauratieplannen of herinrichtingsplannen maken voor tuinen en terreinen die onder cultureel erfgoed vallen. Steeds meer opdrachten betreffen herinrichting of restauratie van door Mien Ruys ontworpen terreinen die inmiddels een monumentale status hebben gekregen. Voorbeelden hiervan zijn een groenstructuurplan voor het dorp Nagele en een herinrichtingsplan voor het park rond de Ploegfabriek in Bergeijk.

Jeroen Semeijn

Jeroen Semeijn studeerde af in architectuur bij vakgroep Restauratie & Renovatie aan de Technische Universiteit Delft. Als praktiserend architect heeft hij verschillende huisvestingsprojecten in Nederland in zijn portefeuille; de aanpassing en herbesteding van de gebouwen Helicon (Sjoerd Soeters, 1998) en Castalia (Michael Graves, 1998) ten behoeve van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport en het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, alsmede het interieur van het hoofdkantoor van het grootste Nederlandse energiebedrijf, Eneco.

Sinds 2016 is Jeroen als senior architect werkzaam WDJArchitecten. Dit bureau is in 1999 opgericht door Wessel de Jonge en is gespecialiseerd in de herbesteding van 20e-eeuws erfgoed. Hergebruik van bestaand erfgoed is de basis van de projecten van WDJ; daarnaast speelt het verduurzamen ervan een belangrijke rol. Bestaande gebouwen een nieuw leven geven is al een circulaire grondhouding op zich, maar het toepassen van circulaire, bio-based en hergebruikte materialen speelt een steeds belangrijkere rol in de bouw en dus ook bij de projecten van WDJ. Een ontwikkeling die Jeroen omarmt en op de voeten volgt.

Bij WDJ heeft Jeroen gewerkt aan onder andere de herontwikkeling van het voormalige

gevangeniscomplex in Rotterdam (1872-99) met adaptief hergebruik en uitbreiding voor woningen, commerciële ruimte, hotel en stadspark. Een quick scan voor de herbesteding van het tentoonstellingsgebouw van Gerrit Rietveld in Amersfoort (1959). De restauratie, renovatie en verduurzaming van de om- en om woningen in Reeuwijk, een sociaal woningbouw project van Rietveld uit 1957. De lopende projecten zijn HAKA Rotterdam met kantoren en restaurant, met restauratie, adaptief hergebruik en uitbreiding van het HAKA-gebouw (H. F. Mertens, 1932); en de herontwikkeling van het voormalige kantoorgebouw van de Britisch American Tobacco in Brussel met adaptief hergebruik en uitbreiding voor woningbouw waarvan 30% nul-energie woningen; en de transformatie, verduurzaming en nieuwbouw uitbreiding van de Keijzerschool in Amsterdam.

Erik Slothouber

Erik Slothouber studeerde architectonische vormgeving en grafisch ontwerpen aan de Gerrit Rietveld Academie. Na zijn afstuderen in 1979 startte hij zijn eigen ontwerpstudio, hierin werkt hij, veelal in samenwerking met aanverwante disciplines, aan projecten rondom interieurontwerp, tentoonstellingsontwerp en meubelontwerp. Na zijn afstuderen aan de Rietveld Academie tot halverwege de jaren '80, werkte Slothouber aan zijn meubel- en interieur projecten in de meubelmakerswerkplaats van Gerard van de Groenekan, de meubelmaker van Rietveld. Vanaf die periode ontwikkelde hij zijn kennis en expertise rondom het werk van Gerrit Rietveld.

Vanaf 1984 tot 2019 was Erik Slothouber verbonden aan de Gerrit Rietveld Academie, als docent aan de afdeling Architectural Design en als lid van de staf.

In de functie van stafid bouwzaken, van 1985 tot 2009, was hij verantwoordelijk voor het onderhoud van het door Gerrit Rietveld ontworpen academiegebouw. Samen met Ingenieursbureau ABT ontwikkelde hij hiervoor het restauratieplan dat in 2004 werd uitgevoerd.

Sinds zijn pensionering in 2019 is Slothouber als extern deskundige betrokken bij zaken die betrekking hebben op het academie gebouw van Rietveld. Samen met Wessel De Jonge nam hij het initiatief voor het opstellen van dit Conservation Management Plan.

Erik Slothouber maakt deel uit van een netwerk van Rietveld deskundigen. Hij is auteur en samensteller van twee eerdere uitgaven over het gebouw van de Gerrit Rietveld Academie: 'De Rietveld Academie - Een Akademiëgebouw als model' (1984) en 'De Kunstnijverheidsscholen van Gerrit Rietveld' (1997).

In opdracht van de Rietveld Stichting deed hij historisch onderzoek naar het 'Om-en-om-project' van Rietveld in Reeuwijk-Brug, een van de drie sociale woningbouwprojecten die Gerrit Rietveld heeft gerealiseerd. In vervolg op dit onderzoek, gepubliceerd in 'Rietveld in Reeuwijk' (2017) is het project in 2022 door WDJArchitecten gerestaureerd en gerenoveerd.

Bert Taken

Bert Taken studeerde filosofie en massacommunicatie en sociale psychologie aan de Universiteit van Amsterdam. Hij promoveerde aan de Vrije Universiteit van Amsterdam met een proefschrift over de historische ontwikkeling van het instituut kunstacademie, getiteld 'Tussen beroep en roeping. De academie in het spanningsveld van kunstpraktijk en staat' (2019). Over kunstonderwijs publiceerde hij verder (met Jeroen Boomgaard) 'Between Romantic Isolation and Avant-gardist Adaptation' (2012) en (met Jeroen (Boomgaard) 'Teaching Art in the Neoliberal Realm' (2012).

Vanaf 1983 tot 2022 doceerde Bert Taken kunsttheorie aan verschillende afdelingen van de Gerrit Rietveld Academie. Tevens was hij van 1992 tot 2001 aan dezelfde academie hoofd toelatingen en van 2002 tot 2008 medeorganisator van het Studium Generale lezingenprogramma. Vanaf 2014 tot nu maakt hij deel uit van de Examencommissie en vervult in deze commissie sinds 2020 de functie van voorzitter. Ook is hij sinds 2000 hij nauw betrokken geweest bij het opstellen van de drie instellingsplannen van de Gerrit Rietveld Academie die sindsdien zijn verschenen. Van 1989 tot 1992 verzorgde hij lezingen aan de AKI Academie voor beeldende kunst te Enschede. Vanaf 2004 tot heden geeft hij colleges History, Philosophy and Art aan de Academie van Bouwkunst te Amsterdam.

Elmo Vermijs

Elmo Vermijs werkt op het snijvlak van kunst, design, architectuur en landschap. Hij onderzoekt de relatie tussen ruimte, (afval)materialen en regeneratieve productieprocessen, om nieuwe perspectieven te genereren op het gebruik van materiaal in de hedendaagse samenleving. Dit doet hij door de talloze relaties te onderzoeken tussen het gebruik en de productie van (afval)materialen en hun historische, politieke en ecologische context. Op dit moment is Vermijs vooral geïnteresseerd in de relatie tussen de huidige manieren van lineaire productie en de impact op de natuurlijke omgeving. In zijn werkproces werkt hij samen met lokale partijen en integreert hij materiaalonderzoek met nieuwe milieu-inzichten. In zijn werken -vaak aangevuld met publicaties, workshops en gesprekken- worden bezoekers uitgenodigd tot fysieke interactie met zowel de ruimte als de materialen als katalysator om na te denken over een scala aan maatschappelijke vraagstukken en nieuwe manieren te vinden om zich te verhouden tot de (natuurlijke) omgeving.

Elmo Vermijs behaalde zijn BFA met onderscheiding in Architectural Design aan de Gerrit Rietveld Academie in Amsterdam (NL).

Zijn werk was onder meer te zien in de IJsselbiënnale, Deventer (NL); Ichihara Art Mix, Ichihara (JP); RE\_NATURE, Den Bosch (NL), Aomori Contemporary Art Center, Aomori (JP); European Cultural Capital, Plovdiv (BG); Oerol Festival, Terschelling (NL); European Land art route, Sint-Oedenrode (NL).

Vermijs was resident bij Aomori Contemporary Art Centre, Japan, hij was research fellow bij het lectoraat LAPS van de Gerrit Rietveld Academie, Amsterdam (NL) en verschillende van zijn projecten zijn geselecteerd of bekroond met de Vredeman de Vries Prijs en de Doen Material Award. Hij ontving subsidies van onder andere het Regieorgaan SIA, Vriendenloterij Fonds, Stimulerings Fonds, Amarte

Fonds, Mondriaan Fonds en de Nederlandse Ambassade in Japan. Hij is uitgenodigd door diverse onderwijsinstellingen zowel in Nederland voor lezingen of workshops, onder andere; Basisjaar en afdeling Architectonische Vormgeving van de Gerrit Rietveld Academie, Amsterdam (NL); de afdeling Landschapontwerp van de TU, Delft (NL); Hout en Meubileringscollege, Amsterdam (NL); Waddenacademie, Leeuwarden (NL); KnowhowShow Academy, Plovdiv (BG); Springtij Forum, Terschelling (NL); Matsusimo Academy in Tokyo (JP); University San Gregorio, Portoviejo (ECU), onder andere.

Willemijn Zwikstra

Willemijn Zwikstra MMus MA studeerde Viool aan de conservatoria van Den Haag en Utrecht en Kunstgeschiedenis aan de Universiteit Utrecht, waarbij ze zich specialiseerde in de geschiedenis van architectuur en vormgeving. Momenteel werkt ze als zelfstandig onderzoeker, auteur, redacteur en violdocent.

Willemijns onderzoek betreft met name de architectuurstroming van Het Nieuwe Bouwen, in het bijzonder het werk van Gerrit Rietveld. Als masterstudent liep Willemijn stage op de afdeling Toegepaste Kunst en Vormgeving van het Centraal Museum. Daar assisteerde ze bij de voorbereidingen voor de tentoonstelling 'Rietvelds Universo' in het Museo nazionale della Arti del XXI secolo te Rome. In 2012 deed ze voor de afdeling Erfgoed van de gemeente Utrecht een inventarisatie van het Rietvelderfgoed in de stad. Ze beschreef de staat van de gebouwen en de wijzigingen die ze in de loop der tijd hadden ondergaan.

Van 2013 tot 2015 was Willemijn in dienst bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Daar deed ze onderzoek naar het functionalistische Noordoostpolderdorp Nagele, ontworpen door een architectencollectief waar Gerrit Rietveld deel van uitmaakte. Het werd gepubliceerd in Nagele. 'Een moderne erfenis' (2016). In 2017 deed Willemijn onderzoek naar vijftien woonhuizen voor het boek Gerrit Rietveld. 'Weelde van de soberheid' (2018). Ze sprak ook met de bewoners, soms nog opdrachtgevers of nazaten daarvan. Daarnaast deed Willemijn in de afgelopen jaren onderzoek voor zeven museumhuizen van Vereniging Hendrick Keyser, die meer dan 400 historische huizen in Nederland bezit.

Recent publiceerde Willemijn onder andere een essay in Museum De Lakenhal. 'Gebouw, geschiedenis, collectie' (2019) over de transformatie van de zeventiende-eeuwse Leidse lakenhal tot museum en over de latere uitbreidingen. Ze schreef ook de twee kernhoofdstukken van Van Nellefabriek. 'Werelderfgoed in glas en staal' (2020). In het Jaarboek 'Oud-Utrecht 2023' verschijnt volgend jaar een artikel over Rietvelds relatie met de stad Utrecht en de mythevorming rond zijn persoon en werk.

## Bijlagen

385 Onderzoek CO2 reductie  
Van Beek ingenieurs

409 Onderzoeksrapport 2021-027  
Rijkserfgoedlaboratorium  
Mariël Polman  
Santje Pander



Onderzoek CO2 reductie

Gerrit Rietveld Academie

Van Beek ingenieurs

Bijlagen

# Onderzoek CO<sub>2</sub> reductie Gerrit Rietveld Academie



**Van Beek Ingenieurs B.V.**

GERRIT RIETVELD ACADEMIE

## Infoblad

### Gegevens algemeen

Type onderzoek : Onderzoek CO<sub>2</sub> reductie  
Organisatie : Gerrit Rietveld Academie

### Gegevens opdrachtgever

Contactpersoon : Dhr. A. Kortenbout  
Functie : Hoofd Facilitaire Zaken  
Telefoon : 06 308 325 31  
E-mail : arnoud.kortenbout@rietveldacademie.nl

### Gegevens adviseur

Organisatie : Van Beek Ingenieurs B.V.  
Adres : Postbus 1001  
Postcode en Plaats : 6801 BA Arnhem  
Contactpersoon : Erik Deliege  
Functie : Projectleider

### Gegevens project

Projecttitel : Advies CO<sub>2</sub> reductie Gerrit Rietveld Academie  
Projectnummer : E3810

### Versiebeheer

Versie	Datum	Omschrijving
0.1	24-6-2021	Concept ter goedkeuring opdrachtgever
1.0	26-8-2021	Definitieve versie

## Inhoudsopgave

Infoblad .....	i
Inhoudsopgave .....	ii
1 Managementsamenvatting .....	iii
2 Inleiding.....	1
2.1 Achtergrond .....	1
2.2 Doelstelling.....	1
3 Huidige situatie.....	2
3.1 Algemeen.....	2
3.2 Energiegebruik en CO <sub>2</sub> emissie.....	2
4 CO <sub>2</sub> -emissiereductie, maatregelen .....	5
5 Technische haalbaarheid.....	7
6 Resultaten verduurzamingsscenario's .....	10
7 Alternatief/nader te bepalen.....	12
8 Stappenplan.....	13
9 Conclusies.....	14

## 1 Managementsamenvatting

### Achtergrond

In het Klimaatakkoord geldt voor de gebouwde omgeving als doelstelling een reductie van de **directe** CO<sub>2</sub>-emissie van 49% in 2030 en 95% in 2050, ten opzichte van 1990. De directe emissie betreft de emissie afkomstig van aardgasverbruik. De doelstellingen van het Klimaatakkoord zijn ook door de sector Onderwijs overgenomen. In dit rapport wordt onderzocht hoe de Gerrit Rietveld Academie de directe CO<sub>2</sub> emissie kan reduceren en de streefdoelen van het Klimaatakkoord kan halen.

### Missie, ambitie en doelstellingen

Gerrit Rietveld Academie streeft naar het voldoen aan de doelstellingen voor CO<sub>2</sub> reductie uit het Klimaatakkoord. Daarnaast zal het elektriciteitsgebruik zover mogelijk worden geminimaliseerd en zal zoveel mogelijk gebruik worden gemaakt van zelf opgewekte hernieuwbare energie. Hiermee wordt bijgedragen aan het reduceren van de indirecte CO<sub>2</sub> emissie.

### Scenario's

Er zijn 3 scenario's bepaald waarmee de doelstellingen behaald kunnen worden:

- 1 Rietveld gebouw en Benthem Crouwel aansluiten op stadsverwarming, zonder wijzigingen aan o.a. de gebouwschil.
- 2 Verbetering van de isolatie van de gebouwschil van Rietveld gebouw. Gecombineerd met scenario 1, aansluiting op stadsverwarming.
- 3 Verbetering van de isolatie van de gebouwschil van Rietveld gebouw. Gecombineerd met WKO met warmtepompen voor verwarmen (en koelen) Rietveld gebouw en Benthem Crouwel.

Onderstaande tabellen geven relevante data voor de huidige situatie en de 3 scenario's.

Gebouw	2019						Investering €	Energiekosten €/jr.	Onderhoud €/jr.
	Gas m <sup>3</sup> /jr.	Warmte GJ/jr.	Elektr. kWh/jr.	CO <sub>2</sub> direct ton/jr.	CO <sub>2</sub> indirect ton/jr.	CO <sub>2</sub> totaal ton/jr.			
Rietveld	179.140		675.273	338	375	713		162.781	1.000
Benthem Crouwel	70.164		457.618	132	254	387		84.187	1.000
Fedlev		416	158.000	0	99	99		26.412	
Totaal	249.304	416	1.290.891	470	729	1.199	0	273.380	2.000

### Huidige situatie

Gebouw	Alles op stadsverwarming geen renovatie Rietveld						Investering €	Energiekosten €/jr.	Onderhoud €/jr.
	Gas m <sup>3</sup> /jr.	Warmte GJ/jr.	Elektr. kWh/jr.	CO <sub>2</sub> direct ton/jr.	CO <sub>2</sub> indirect ton/jr.	CO <sub>2</sub> totaal ton/jr.			
Rietveld		5.670	675.273	0	526	526	96.500	214.256	
Benthem Crouwel		2.221	457.618	0	314	314	40.500	100.129	
Fedlev		416	158.000	0	99	99	0	26.412	
Totaal	0	8.307	1.290.891	0	939	939	137.000	340.797	0
			reductie	100%	-29%	22%			

### Scenario 1

Alles op stadsverwarming + renovatie Rietveld									
Gebouw	Gas m <sup>3</sup> /jr.	Warmte GJ/jr.	Elektr. kWh/jr.	CO <sub>2</sub> direct ton/jr.	CO <sub>2</sub> indirect ton/jr.	CO <sub>2</sub> totaal ton/jr.	Investering €	Energiekosten €/jr.	Onderhoud €/jr.
Rietveld	3.038	675.273		0	456	456	96.500	147.971	
Benthem Crouwel		2.221	457.618	0	314	314	40.500	100.129	
Fedlev		416	158.000	0	99	99	0	26.412	
<b>Totaal</b>	<b>0</b>	<b>5.675</b>	<b>1.290.891</b>	<b>0</b>	<b>869</b>	<b>869</b>	<b>137.000</b>	<b>274.512</b>	<b>0</b>
			reductie	100%	-19%	28%	Excl. kosten renovatie!		

Sww: excl. kosten leidingen e.d. intern gebouwen

Scenario 2

Rietveld en Benthem Crouwel op WKO + renovatie Rietveld									
Gebouw	Gas m <sup>3</sup> /jr.	Warmte GJ/jr.	Elektr. kWh/jr.	CO <sub>2</sub> direct ton/jr.	CO <sub>2</sub> indirect ton/jr.	CO <sub>2</sub> totaal ton/jr.	Investering €	Energiekosten €/jr.	Onderhoud €/jr.
Rietveld			864.373	0	481	481		91.438	
Benthem Crouwel			623.715	0	347	347		65.980	
Fedlev		416	158.000	0	99	99		26.412	
<b>Totaal</b>	<b>0</b>	<b>416</b>	<b>1.646.088</b>	<b>0</b>	<b>926</b>	<b>926</b>	<b>1.123.000</b>	<b>183.830</b>	<b>38.000</b>
			reductie	100%	-27%	23%	Excl. kosten renovatie!		

Scenario 3

NB1 ca. 4% totaal gasverbruik is voor ovens, in deze tabellen is hier geen rekening mee gehouden.

NB2 bij scenario's 2 en 3 zijn de kosten voor verbetering van de isolatie van het Rietveld gebouw niet meegenomen!

Tabel 1-1 Energiegebruik, CO<sub>2</sub> emissie en indicatieve financiële kentallen van huidige situatie en 3 scenario's

Scenario 1: er wordt geen aardgas meer gebruikt voor gebouwverwarming. Daarmee is de directe CO<sub>2</sub> emissie voor gebouwverwarming gelijk aan nul. De indirecte CO<sub>2</sub> emissie stijgt daarentegen met 29%. Dit wordt veroorzaakt door CO<sub>2</sub> emissie van de stadswarmte<sup>1</sup>.

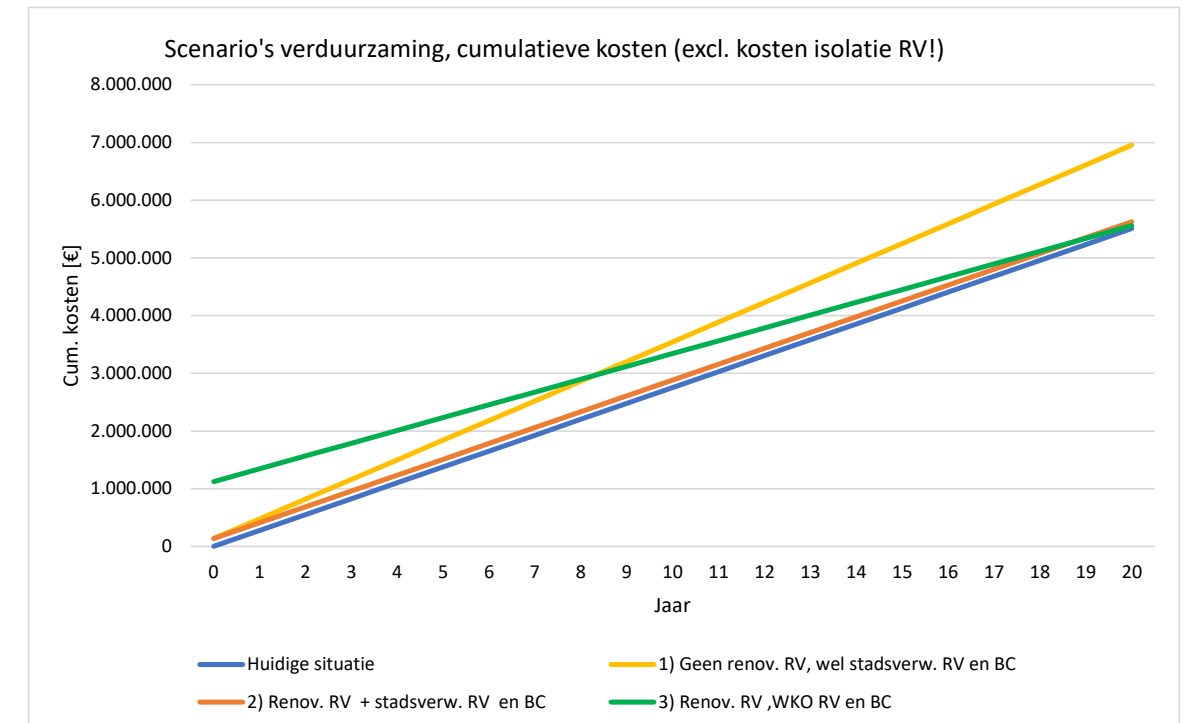
Scenario 2: ook hier wordt geen aardgas meer gebruikt voor gebouwverwarming en wordt de directe CO<sub>2</sub> emissie voor gebouwverwarming gelijk aan nul. De indirecte CO<sub>2</sub> emissie stijgt daarentegen met 19%, duidelijk lager dan bij scenario 1. Dit, omdat de warmtevraag van het Rietveld gebouw sterk verminderd is door betere isolatie.

Scenario 3: ook hier wordt geen aardgas meer gebruikt voor gebouwverwarming en wordt de directe CO<sub>2</sub> emissie voor gebouwverwarming gelijk aan nul. De indirecte CO<sub>2</sub> emissie stijgt daarentegen met 27%, veroorzaakt door CO<sub>2</sub> emissie van het elektriciteitsverbruik voor de warmtepompen en WKO. Er is ook rekening gehouden met koeling met de WKO, wat minder elektriciteit vraagt dan reguliere compressiekoelmachines.

Om een globale indruk te krijgen van de financiële aspecten van de verschillende scenario's zijn de indicatieve kosten voor aanschaf en exploitatie (energiekosten en onderhoud) in onderstaande grafiek als cumulatieve kosten weergegeven. Hierbij zijn de kosten voor verbetering van de isolatie van het Rietveld gebouw niet meegenomen. De figuur laat zien dat scenario 3 met WKO een hogere investering vraagt, waarbij de cumulatieve kosten na ca. 20 jr. gelijk zijn aan die van scenario 2 met stadsverwarming (beiden gecombineerd met

<sup>1</sup> Vattenfall is voornemens om de CO<sub>2</sub> emissie van de stadsverwarming de komende tijd te reduceren. Hoeveel en wanneer is onbekend.

verbetering isolatie Rietveld gebouw). De werkelijk cumulatieve kosten kunnen afwijken als gevolg van andere investeringsbedragen, andere (ontwikkeling) van energietarieven, etc.



Figuur 1-1 Cumulatieve kosten per scenario (excl. kosten verbetering isolatie van Rietveld gebouw)

Conclusies

- De doelstelling 49% in 2030 en in 2050 95% reductie van directe CO<sub>2</sub> emissie t.o.v. 2019 is technisch en financieel reëel en haalbaar, door het Rietveld en Benthem Crouwel gebouw aan te sluiten op het bestaande warmtenet. Zo mogelijk wordt vooraf de isolatie van het Rietveld verbeterd, zodat kan worden volstaan met een kleinere aansluitwaarde voor de stadsverwarming en daardoor lagere kosten en minder CO<sub>2</sub> emissie. Verbetering van de isolatie van het Rietveld gebouw is in het licht van het Klimaatakkoord en het tegengaan van klimaatverandering eigenlijk een must. Als echter pas later de isolatie van het Rietveld gebouw verbeterd kan worden, is er in de toekomst minder vermogen en warmte afname van de stadsverwarming nodig. Er moet vermeden worden dat dan vanwege een langlopend contract voor de stadsverwarming onnodig hoge kosten moeten worden betaald.
- Ook met een WKO gecombineerd met warmtepomp(en) voor het Rietveld en Benthem Crouwel gebouw zijn de doelstellingen haalbaar. De benodigde investeringen voor deze optie zijn echter beduidend hoger dan bij stadsverwarming. De exploitatiekosten zijn daarentegen weer lager.

Dit scenario vereist drastische verbetering van de isolatie (m.n. beglazing) van het Rietveld gebouw, zodat met een maximale CV watertemperatuur van ca. 55 °C gewerkt kan worden. Bij het Benthem Crouwel gebouw moet nader onderzocht worden in hoeverre de CV watertemperatuur verlaagd kan worden, eventueel met aanpassingen van de klimaatinstallaties.

3. De renovatie van het Rietveld gebouw met verbetering van de isolatie van de glasgevel heeft een groot effect op de warmtevraag van dit gebouw. Hiermee kan de indirecte CO<sub>2</sub> emissie bij gebruik van stadverwarming of WKO met warmtepomp voor dit pand sterk verlaagd worden.
4. De gasgestookte keramiek- en glasovens veroorzaken ca. 4% van de huidige directe CO<sub>2</sub> emissie. Dat betekent dat de doelstelling van 95% reductie van directe CO<sub>2</sub> emissie in 2050 bij behoud van deze ovens net gehaald kan worden. Desondanks wordt geadviseerd om te onderzoeken of deze ovens op een natuurlijk moment vervangen kunnen worden door elektrische ovens.

## 2 Inleiding

### 2.1 Achtergrond

In het Klimaatakkoord (28 juni 2019) geldt voor de gebouwde omgeving als doelstelling een reductie van de CO<sub>2</sub>-emissie van 49% in 2030 en 95% in 2050, ten opzichte van referentiejaar 1990.

Voor de sectoren binnen het maatschappelijk vastgoed zijn sectorale routekaarten opgesteld. Hierin wordt een analyse van het binnen de betreffende sector aanwezige vastgoed gemaakt en nagegaan hoe de CO<sub>2</sub>-emissie van dit vastgoed gereduceerd kan worden om aan de klimaatdoelstellingen te voldoen.

De Gerrit Rietveld Academie heeft Van Beek Ingenieurs gevraagd om in kaart te brengen hoe de Academie kan voldoen aan de klimaatdoelstellingen. Dit rapport beschrijft mogelijke maatregelen om de gewenste CO<sub>2</sub> reductie te bereiken.

### 2.2 Doelstelling

In 2030 49% en in 2050 95% reductie van de **directe** CO<sub>2</sub> emissie t.o.v. 2019 (dit is 1<sup>e</sup> jaar waarop Fedlev gebouw in gebruik was). De **directe** emissie betreft de emissie die een organisatie op eigen perceel heeft, de zogenaamde 'schoorsteenbenadering'. Concreet betekent dit CO<sub>2</sub> emissie van eigen gasverbruik.

Voor het reduceren van de **indirecte** CO<sub>2</sub>-emissie (emissie die o.a. veroorzaakt wordt door de elektriciteitsproductie en de productie van warmte ten behoeve van warmtedistributie buiten het eigen perceel) geldt voor de gebouwde omgeving vanuit het Klimaatakkoord geen expliciete doelstelling. Het reduceren van de **indirecte** CO<sub>2</sub>-emissie door het terugdringen van het elektriciteitsgebruik wordt echter wel gezien als een afgeleide doelstelling voor de gebouwde omgeving.

De scope van dit rapport betreft de **directe** CO<sub>2</sub>-emissie van de gebouwen zelf. Daarnaast wordt ook aangegeven hoe de **indirecte** CO<sub>2</sub>-emissie verminderd kan worden, door minimale inkoop van elektriciteit en stadswarmte.

### 3 Huidige situatie

#### 3.1 Algemeen

De Gerrit Rietveld Academie heeft ongeveer 900 studenten en 350 docenten. De locatie aan de Fred Roeskestraat te Amsterdam omvat drie gebouwen, te weten het Rietveld Gebouw (ca. 8.200 m<sup>2</sup> BVO), het Benthem Crouwel gebouw (ca. 6.550 m<sup>2</sup> BVO), en het Fedlev gebouw (ca. 3.300 m<sup>2</sup> BVO).

Het Fedlev gebouw dateert uit 2018 en is goed geïsoleerd. Als enige van de drie panden is het aangesloten op de stadsverwarming.

Het Benthem Crouwel gebouw is in 2003 gebouwd. Het is redelijk geïsoleerd en maakt gebruik van gasverwarming met cv ketels. Het gebouw beschikt over een energielabel A++. Het Rietveld Gebouw is, zoals de naam doet vermoeden, in 1966 ontworpen door Gerrit Rietveld, en heeft inmiddels een monumentale status verworven. In 2004 is het gebouw grotendeels gerenoveerd. Het pand beschikt over een energielabel G, maar vanwege de monumentale status mag er vanuit Monumentenzorg weinig of niets worden veranderd aan de gevel van het pand. De gevel van het pand bestaat voornamelijk uit enkel glas in stalen kozijnen en is hiermee slecht geïsoleerd. Er wordt gebruik gemaakt van hoge temperatuur gasverwarming.

Voor het Rietveld en Benthem Crouwel zijn in het verleden energiebesparingsonderzoeken uitgevoerd (EEP/EED). De daarin voorgestelde maatregelen zijn grotendeels uitgevoerd.

#### 3.2 Energiegebruik en CO<sub>2</sub> emissie

Onderstaande tabel geeft het energiegebruik en de bijbehorende CO<sub>2</sub> emissies voor het jaar 2019.

Gebouw	2019					
	Gas m <sup>3</sup> /jr.	Warmte GJ/jr.	Elektr. kWh/jr.	CO <sub>2</sub> direct ton/jr.	CO <sub>2</sub> indirect ton/jr.	CO <sub>2</sub> totaal ton/jr.
Rietveld	179.140		675.273	338	375	713
Benthem Crouwel	70.164		457.618	132	254	387
Fedlev		416	158.000	0	99	99
Totaal	249.304	416	1.290.891	470	729	1.199

Tabel 3-1 Energiegebruik en CO<sub>2</sub> emissies, 2019. NB Elektriciteitsverbruik Fedlev is schatting.

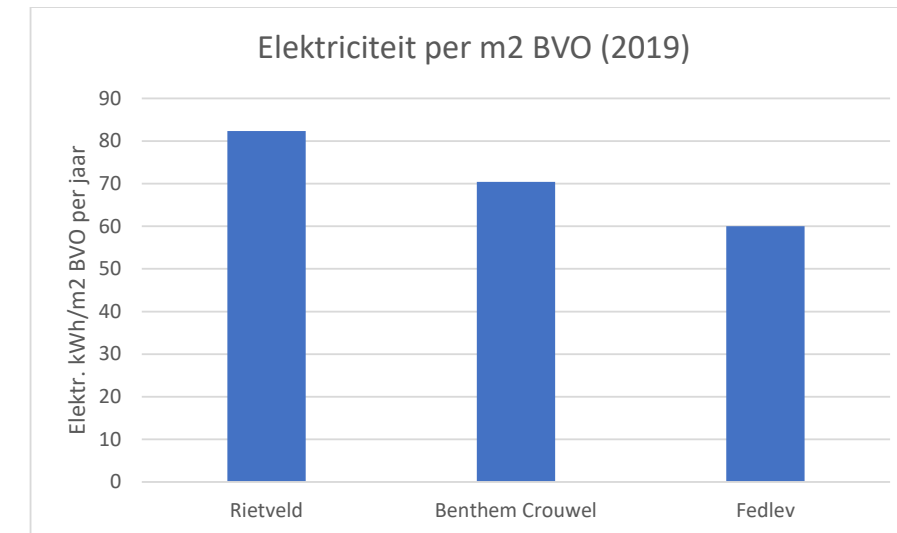
Tabel 3-1 laat zien dat het Fedlev gebouw geen directe CO<sub>2</sub> emissie heeft. Het Rietveld gebouw heeft een aandeel van 72% in de directe CO<sub>2</sub> emissie, het Benthem Crouwel is goed voor 28%.

De indirecte CO<sub>2</sub> emissie is gerelateerd aan inkoop van elektriciteit en stadsverwarming.

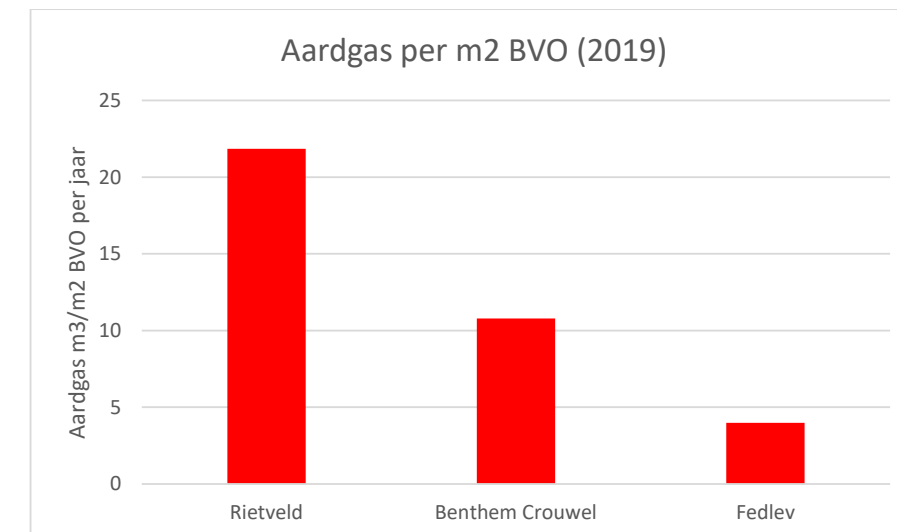
Voor elektriciteit is gerekend met een emissiefactor van 0,556 kg CO<sub>2</sub> per kWh (Bron: CO<sub>2</sub>emissiefactoren.nl, grijze stroom, well to wheel). Bij stadsverwarming is gerekend met

een emissiefactor van 26,6 kg CO<sub>2</sub> per GJ warmte (Bron: Vattenfall warmte-etiket 2019, Amsterdam Zuid en Oost).

Onderstaande twee grafieken geven een benchmark van het energiegebruik. Hierbij is per pand het elektriciteits- en gasverbruik van 2019 per m<sup>2</sup> BVO weergegeven. Voor het Fedlev pand, dat geen gas verbruikt, is hiervoor het verbruik van stadswarmte (GJ) omgerekend naar een fictief gasverbruik.



Figuur 3-1 Elektriciteitsverbruik 2019 per m<sup>2</sup> BVO



Figuur 3-2 Gasverbruik 2019 per m<sup>2</sup> BVO. NB Stadswarmte Fedlev (GJ) omgerekend naar m<sup>3</sup> gas

De figuren laten zien dat bij het gasverbruik de verschillen tussen de panden erg groot zijn. Het Rietveld gebouw verbruikt verreweg het meeste gas per m<sup>2</sup> BVO. Dat is goed

verklaarbaar vanuit de slechte isolatie van het pand. Ook het gasverbruik per m<sup>2</sup> van het Benthem Crouwel gebouw is echter meer dan het dubbele dan dat van het Fedlev gebouw. Dit lijkt slechts deels verklaarbaar door betere isolatie van het Fedlev gebouw. Bij elektriciteit zijn de verschillen veel minder groot. Hier zal er ook invloed zijn van grote verbruikers, zoals de elektrische ovens van de glas - en keramiekafdelingen bij Rietveld en Benthem Crouwel gebouw.

## 4 CO<sub>2</sub>-emissiereductie, maatregelen

In dit hoofdstuk wordt kort beschreven per gebouw welke opties er zijn om de CO<sub>2</sub> emissie van de panden te verminderen.

### **Fedlev gebouw:**

Met het optimaliseren van GBS instellingen is naar verwachting een kleine energiebesparing en CO<sub>2</sub> reductie mogelijk van enkele procenten.

### **Benthem Crouwel:**

- a) Ook bij dit pand lijkt met het optimaliseren van GBS instellingen een kleine energiebesparing en CO<sub>2</sub> reductie mogelijk. Momenteel blijven de hoofdinstanties voor klimatisering 7 nachten per week tot 1.00 u aan vanwege de avondopleiding en ateliergebruik op de 7<sup>e</sup> verdieping (Dogtime). Daarnaast zijn er afwijkende gebruikstijden van het Sandberg instituut op de 3<sup>e</sup> en 4<sup>e</sup> verdieping. Mogelijk kan er meer op maat geconditioneerd worden.
- b) De dakisolatie heeft op grond van het bouwjaar en toen geldende Bouwbesluit een verwachte isolatiewaarde  $R_c = 2,5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ . Met verbetering van de isolatie op een natuurlijk moment (vervanging dakbedekking) is ca. 1.800 m<sup>3</sup> gas/jr. te besparen. Dit komt overeen met ca. 3,4 ton CO<sub>2</sub> per jaar, ca. 2,6% van de huidige directe CO<sub>2</sub> emissie van dit pand.
- c) Aansluiten op stadsverwarming. Dit geeft een reductie van de directe CO<sub>2</sub> emissie van 100% voor dit pand. De indirecte CO<sub>2</sub> emissie van de stadsverwarming is per GJ 42% lager dan de CO<sub>2</sub> emissie van een GJ warmte opgewekt met de huidige gasgestookte HR cv ketel in het pand. Vattenfall, de eigenaar van de stadsverwarming, is voornemens om de warmte in de toekomst op te wekken met minder CO<sub>2</sub> uitstoot.
- d) Alternatief voor de stadverwarming is WKO, warmte- en koudeopslag in de bodem, gecombineerd met warmtepomp(en). Dit heeft als voordeel dat met de koude bron het gebouw gekoeld kan worden met een lage CO<sub>2</sub> emissie.
- e) Bij de Keramiek afdeling wordt gebruik gemaakt van gasgestookte ovens. Deze kunnen naar verwachting op een natuurlijk moment vervangen worden door elektrische ovens.

### **Rietveld:**

- a) De isolatie van de gevel van dit pand is slecht. Daarom wordt geadviseerd om bij renovatie van het pand deze isolatie te verbeteren. Hierdoor daalt de warmtevraag en benodigde CV watertemperatuur aanzienlijk.
- b) Aansluiten op stadsverwarming, vergelijkbaar met de genoemde optie bij het Benthem Crouwel gebouw.
- c) Alternatief is WKO.

- d) Bij de Glas afdeling wordt gebruik gemaakt van gasgestookte ovens. Deze kunnen naar verwachting op een natuurlijk moment vervangen worden door elektrische ovens.

NB Gasgestookte ovens bij Rietveld en BC: dit betreft klein gasverbruik. Het is zaak tijdig na te gaan wat men wil met de ovens indien geen gas meer gebruikt wordt voor gebouwverwarming.

Toekomstige ovens zullen zoveel mogelijk gebruik maken van elektriciteit, waar dit ontoereikend is zal naar alternatieven gezocht moeten worden. Indien Amsterdam in de toekomst geen gas meer aanbiedt, zal overgestapt moeten worden naar een alternatieve brandstof.

Dit ligt buiten de scope van dit onderzoek, maar zal wel tijdig aan de betreffende afdelingen kenbaar gemaakt moeten worden.

## 5 Technische haalbaarheid

In Hoofdstuk 4 zijn per gebouw mogelijke CO<sub>2</sub> reducerende maatregelen beschreven. In dit hoofdstuk wordt de technische uitvoering en haalbaarheid van deze maatregelen per gebouw toegelicht.

### **Fedlev:**

Voor dit gebouw zijn de aanpassingen minimaal, het betreft met name optimaliseren van GBS instellingen.

### **Benthem Crouwel:**

#### *Stadsverwarming*

De aansluiting op het warmtenet kan de huidige route van de gasleiding volgen. Dus aan de westzijde het gebouw, waar een geschikte ruimte voor plaatsing van de afleverset gezocht moet worden. Vandaar kan met een interne transportleiding via de westelijke schacht de huidige CV-ruimte op de 8<sup>e</sup> verdieping bereikt worden. Vanuit hier kan de warmte gedistribueerd worden.

Indien er geen ruimte op de begane grond of in de kelder beschikbaar is, kan de transportleiding rechtstreeks door één van de 3 schachten naar de huidige CV-ruimte gebracht worden, om daar met een afleverset op het bestaande leidingwerk aangesloten te worden.

#### *WKO*

Momenteel staat voor gebouwverwarming een cv watertemperatuur van 80 °C ingesteld bij -10 °C buitentemperatuur. Een watertemperatuur van 80 °C is met een warmtepomp niet haalbaar. Toepassing van WKO in combinatie met warmtepomp(en) is daarom alleen mogelijk als de maximale cv watertemperatuur verlaagd kan worden tot ca. 55 °C. Wellicht is dit niet haalbaar met de huidige verwarmingsbatterij in de LBK.

#### *Dakisolatie*

Verbeteren van de dakisolatie en het plaatsen van PV-panelen kan als één project ingezet worden, mogelijk kunnen hierbij betonpoeren aangebracht worden, waardoor het gebruik van ballast voor de PV-panelen overbodig is. Gezien de ligging en de hoogte zou een oost-west of een zuid opstelling voor PV-panelen mogelijk zijn. De winddruk kan hier een bepalende factor in spelen.

### **Rietveld:**

#### *Isolatie gebouwschil*

Het Rietveld is een bijzonder gebouw dat als gemeentelijk monument aangemerkt is. Om een renovatie goedgekeurd te krijgen moet een goed ontworpen plan geschreven worden, uitgangspunt hierbij is het behoud van de vorm.

De gevels zijn opgetrokken uit een glasvliesgevel, achter deze gevel zat oorspronkelijk een openruimte die de verdiepingen met elkaar verbond. Het idee wat om de natuurlijke lucht



circulatie zijn werk te laten doen en de warmte van de zon te laten circuleren van de zuid naar de noordgevel. Hiermee zou de temperatuur (tijdens zon-instralen aan de noordzijde stijgen en aan de zuidzijde dalen.

Helaas was niet gerekend op het geluid wat de gebruikers voortbrengen en werd de geluidsoverlast zo groot dat maatregelen getroffen moesten worden. Deze maatregelen bestonden voornamelijk uit het plaatsen van een borstwering en vensterbanken achter de radiatoren. De oorspronkelijke doorkijk door de Ledenradiatoren werd hierdoor belemmerd.

Om het pand te renoveren zou eerst de aangebrachte borstwering en vensterbanken verwijderd moeten worden, hierdoor ontstaat ruimte om een (extra) glasvliesgevel aan de binnenzijde te plaatsen.

Door de horizontale lamellen tussen de 2 glasgevels te plaatsen ontstaat een beeld gelijk aan het oorspronkelijke ontwerp, met een isolatiewaarde naar de huidige maatstaven en met zonwering tussen 2 gevels, dus buiten de isolerende schil.

Indien gekozen wordt voor een glasgevel met slimme profielen in een gelijk stramien als het huidige, komt de oorspronkelijke vorm, zoals deze door Gerrit Rietveld bedacht is, weer terug.

Het eventueel naïsoleren van het dak en de (in beperkte mate aanwezige) gevels lijkt niet tot problemen te leiden, dit kan volledig uit het zicht gerealiseerd worden. Het isoleren van de (kelder) vloer moet nader onderzocht worden, in eerste instantie lijkt dit niet mogelijk omdat het een beton op zand vloer zou zijn, dit is echter niet onderzocht.

#### *GBS*

Gezien de grote hoeveelheid glas van het Rietveld gebouw wordt een regeling aanbevolen die rekening houdt met de weersvoorspelling (buitentemperatuur, zoninstraling en wind). Zo kan optimaal gebruik gemaakt worden van warmteinstraling en wordt onnodig verwarmen en koelen zoveel mogelijk voorkomen.

Indien de lamellen geautomatiseerd worden, kan het GBS deze gebruiken om warmte binnen te laten of juist buiten te houden.

#### *Stadsverwarming*

De aansluiting op het warmtenet kan vanaf de zuidzijde het gebouw in. Vandaar moeten dan leidingen door de kelder naar de cv ruimte gelegd worden. Nader onderzoek moet uitwijzen of dit haalbaar is. Alternatief is om de transportleiding om het gebouw heen te leggen, waarbij de afleverset in de cv ruimte kan worden geplaatst.

Aansluiting op het warmtenet kan vanaf de hoofdleiding aan de noordzijde of de zuidzijde van het Rietveld gebouw. De beste optie kan in overleg met Vattenfall bepaald worden.

#### *WKO*

Momenteel staat voor gebouwverwarming een cv watertemperatuur van 80 °C ingesteld bij -10 °C buitentemperatuur. Na verbetering van de isolatiewaarde van de gevel (beglazing en

kozijnen) kan de maximale cv watertemperatuur naar verwachting omlaag naar 50 tot 55 °C. Daarmee wordt verwarming met warmtepompen haalbaar.

## 6 Resultaten verduurzamingsscenario's

Op basis van de in Hoofdstuk 4 en 5 beschreven maatregelen zijn drie verschillende scenario's bepaald, die allen de directe CO<sub>2</sub> emissie naar nul brengen (excl. klein gasverbruik voor de gasgestookte glas- en keramiekoovens). Het betreft de volgende scenario's:

- 1 Rietveld gebouw en Benthem Crouwel aansluiten op stadsverwarming.
- 2 Verbetering van de isolatie van de gebouwschil van Rietveld gebouw. Gecombineerd met scenario 1, aansluiting op stadsverwarming.
- 3 Verbetering van de isolatie van de gebouwschil van Rietveld gebouw. Gecombineerd met WKO met warmtepompen voor verwarmen (en koelen) Rietveld gebouw en Benthem Crouwel.

Onderstaande tabellen geven de directe en indirecte CO<sub>2</sub> emissie voor de huidige situatie en voor de drie genoemde scenario's. Daarbij is ook aangegeven wat de **indicatieve** investeringen en exploitatiekosten zijn. De kosten voor verbetering van de isolatie bij renovatie van het Rietveld gebouw zijn niet meegenomen, deze zijn niet goed in te schatten. Er moet onderzocht worden hoe dit uitgevoerd kan worden met inachtneming van de beperkingen vanuit de monumentale status van het pand.

De kosten voor aansluiting op het warmtenet zijn aangegeven door de eigenaar van het warmtenet, Vattenfall.

De kosten voor WKO met warmtepompen zijn ingeschat op basis van globale kentallen. Bij toepassing van WKO wordt bespaard op het elektriciteitsverbruik voor gebouwkoeling.

2019									
Gebouw	Gas m <sup>3</sup> /jr.	Warmte GJ/jr.	Elektr. kWh/jr.	CO <sub>2</sub> direct ton/jr.	CO <sub>2</sub> indirect ton/jr.	CO <sub>2</sub> totaal ton/jr.	Investering €	Energiekosten €/jr.	Onderhoud €/jr.
Rietveld	179.140		675.273	338	375	713		162.781	1.000
Benthem Crouwel	70.164		457.618	132	254	387		84.187	1.000
Fedlev		416	158.000	0	99	99		26.412	
<b>Totaal</b>	<b>249.304</b>	<b>416</b>	<b>1.290.891</b>	<b>470</b>	<b>729</b>	<b>1.199</b>	<b>0</b>	<b>273.380</b>	<b>2.000</b>

Huidige situatie

Alles op stadsverwarming geen renovatie Rietveld									
Gebouw	Gas m <sup>3</sup> /jr.	Warmte GJ/jr.	Elektr. kWh/jr.	CO <sub>2</sub> direct ton/jr.	CO <sub>2</sub> indirect ton/jr.	CO <sub>2</sub> totaal ton/jr.	Investering €	Energiekosten €/jr.	Onderhoud €/jr.
Rietveld		5.670	675.273	0	526	526	96.500	214.256	
Benthem Crouwel		2.221	457.618	0	314	314	40.500	100.129	
Fedlev		416	158.000	0	99	99	0	26.412	
<b>Totaal</b>	<b>0</b>	<b>8.307</b>	<b>1.290.891</b>	<b>0</b>	<b>939</b>	<b>939</b>	<b>137.000</b>	<b>340.797</b>	<b>0</b>
			reductie	100%	-29%	22%			

Scenario 1

Alles op stadsverwarming + renovatie Rietveld									
Gebouw	Gas m <sup>3</sup> /jr.	Warmte GJ/jr.	Elektr. kWh/jr.	CO <sub>2</sub> direct ton/jr.	CO <sub>2</sub> indirect ton/jr.	CO <sub>2</sub> totaal ton/jr.	Investering €	Energiekosten €/jr.	Onderhoud €/jr.
Rietveld		3.038	675.273	0	456	456	96.500	147.971	
Benthem Crouwel		2.221	457.618	0	314	314	40.500	100.129	
Fedlev		416	158.000	0	99	99	0	26.412	
<b>Totaal</b>	<b>0</b>	<b>5.675</b>	<b>1.290.891</b>	<b>0</b>	<b>869</b>	<b>869</b>	<b>137.000</b>	<b>274.512</b>	<b>0</b>
			reductie	100%	-19%	28%			

Excl. kosten renovatie!  
Svw: excl. kosten leidingen e.d. intern gebouwen

Scenario 2

Rietveld en Benthem Crouwel op WKO + renovatie Rietveld									
Gebouw	Gas m <sup>3</sup> /jr.	Warmte GJ/jr.	Elektr. kWh/jr.	CO <sub>2</sub> direct ton/jr.	CO <sub>2</sub> indirect ton/jr.	CO <sub>2</sub> totaal ton/jr.	Investering €	Energiekosten €/jr.	Onderhoud €/jr.
Rietveld			864.373	0	481	481		91.438	
Benthem Crouwel			623.715	0	347	347		65.980	
Fedlev		416	158.000	0	99	99		26.412	
<b>Totaal</b>	<b>0</b>	<b>416</b>	<b>1.646.088</b>	<b>0</b>	<b>926</b>	<b>926</b>	<b>1.123.000</b>	<b>183.830</b>	<b>38.000</b>
			reductie	100%	-27%	23%			

Scenario 3

NB1 ca. 4% totaal gasverbruik is voor ovens, in deze tabellen is hier geen rekening mee gehouden.  
NB2 bij scenario's 2 en 3 zijn de kosten voor verbetering van de isolatie van het Rietveld gebouw niet meegenomen!

Tabel 6-1 Energiegebruik, CO<sub>2</sub> emissie en indicatieve financiële kentallen van huidige situatie en 3 scenario's

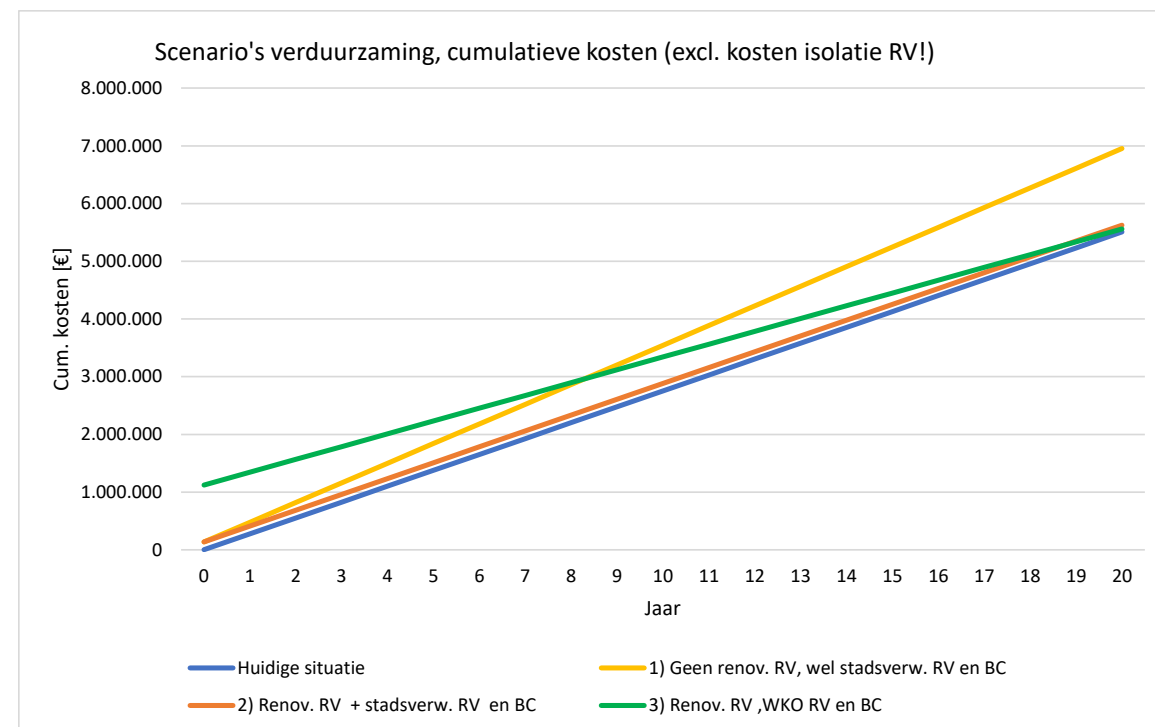
Scenario 1: er wordt geen aardgas meer gebruikt voor gebouwverwarming. Daarmee is de directe CO<sub>2</sub> emissie voor gebouwverwarming ten opzichte van de huidige situatie gereduceerd met 100% (er resteert een zeer kleine directe CO<sub>2</sub> emissie vanwege gasgestookte ovens). De indirecte CO<sub>2</sub> emissie stijgt daarentegen met 29%. Dit wordt veroorzaakt door CO<sub>2</sub> emissie van de stadswarmte<sup>2</sup>.

Scenario 2: ook hier wordt geen aardgas meer gebruikt voor gebouwverwarming. Daarmee is de directe CO<sub>2</sub> emissie voor gebouwverwarming ten opzichte van de huidige situatie gereduceerd met 100% (er resteert een zeer kleine directe CO<sub>2</sub> emissie vanwege gasgestookte ovens). De indirecte CO<sub>2</sub> emissie stijgt daarentegen met 19%. De indirecte emissie is dus duidelijk lager dan bij scenario 1, omdat de warmtevraag van het Rietveld gebouw sterk verminderd is door betere isolatie.

Scenario 3: ook hier wordt geen aardgas meer gebruikt voor gebouwverwarming. Daarmee is de directe CO<sub>2</sub> emissie voor gebouwverwarming ten opzichte van de huidige situatie gereduceerd met 100% (er resteert een zeer kleine directe CO<sub>2</sub> emissie vanwege gasgestookte ovens). De indirecte CO<sub>2</sub> emissie stijgt daarentegen met 27%. Dit wordt veroorzaakt door CO<sub>2</sub> emissie van het elektriciteitsverbruik voor de warmtepompen en WKO. Er is ook rekening gehouden met koeling met de WKO, wat minder elektriciteit vraagt dan reguliere compressiekoelmachines.

<sup>2</sup> Vattenfall is voornemens om de CO<sub>2</sub> emissie van de stadsverwarming de komende tijd te reduceren. Hoeveel en wanneer is onbekend.

Om een globale indruk te krijgen van de financiële aspecten van de verschillende scenario's zijn de indicatieve kosten voor aanschaf en exploitatie (energiekosten en onderhoud) in onderstaande grafiek als cumulatieve kosten weergegeven. Hierbij zijn de kosten voor verbetering van de isolatie van het Rietveld gebouw niet meegenomen. De figuur laat zien dat scenario 3 met WKO een hogere investering vraagt, waarbij de cumulatieve kosten na ca. 20 jr. gelijk zijn aan die van scenario 2 met stadsverwarming (beiden gecombineerd met verbetering isolatie Rietveld gebouw). De werkelijk cumulatieve kosten kunnen afwijken als gevolg van andere investeringsbedragen, andere (ontwikkeling) van energietarieven, etc.



Figuur 6-1 Cumulatieve kosten per scenario (excl. kosten verbetering isolatie van Rietveld gebouw)

## 7 Alternatief/nader te bepalen

De drie panden worden hierboven afzonderlijk beschreven, hierbij zouden 3 aansluitingen op het warmtenet beoogd worden. Een alternatief is één gezamenlijke aansluiting met een eigen subnet. Mogelijke voordelen hiervan zijn met name de kosten en het gebruik van retourwater van het ene pand voor een ander pand.

## 8 Stappenplan

Voor de CO<sub>2</sub> reductie en het uitvoeren van de plannen is de volgorde van belang. Idealiter wordt uitgegaan van de zogenaamde Trias energetica. Dat betekent eerst de energievraag verminderen door verbetering van isolatie bij renovatie van het Rietveld gebouw. Daarna zelf duurzame energie opwekken en/of gebruik maken van elders opgewekte duurzame energie. Indien renovatie van het Rietveld gebouw op korte termijn niet mogelijk is, kan er ook voor gekozen worden om als eerste voor verwarming van het Rietveld en Benthem Crouwel gebouw over te stappen op stadverwarming. Volgens Vattenfall is daarbij voldoende capaciteit aanwezig. Aandachtspunt daarbij is het contract voor stadverwarming. Als later de isolatie van het Rietveld gebouw verbeterd wordt, is er minder vermogen en warmte afname van de stadverwarming nodig. Er moet vermeden worden dat dan vanwege een langlopend contract voor de stadverwarming onnodig hoge kosten moeten worden betaald.

## 9 Conclusies

1. De doelstelling 49% in 2030 en in 2050 95% reductie van directe CO<sub>2</sub> emissie t.o.v. 2019 is technisch en financieel reëel en haalbaar, door het Rietveld en Benthem Crouwel gebouw aan te sluiten op het bestaande warmtenet, waarop het Fedlev gebouw al aangesloten is. Zo mogelijk wordt vooraf de isolatie van het Rietveld verbeterd, zodat kan worden volstaan met een kleinere aansluitwaarde voor de stadsverwarming en daardoor lagere kosten en minder CO<sub>2</sub> emissie. Verbetering van de isolatie van het Rietveld gebouw is in het licht van het Klimaatakkoord en het tegengaan van klimaatverandering eigenlijk een must.
2. Ook met een WKO gecombineerd met warmtepomp(en) voor het Rietveld en Benthem Crouwel gebouw zijn de doelstellingen haalbaar. De benodigde investeringen voor deze optie zijn echter beduidend hoger dan bij stadsverwarming. De exploitatiekosten zijn daarentegen weer lager.  
Dit scenario vereist CV watertemperaturen van 50 °C of lager. Voor zowel Rietveld gebouw als Benthem Crouwel wordt nu tot 80 °C gehanteerd in de winter. Bij het Rietveld gebouw zal bij drastische verbetering van de isolatie (m.n. beglazing) naar verwachting met een maximale CV watertemperatuur van ca. 55 °C gewerkt kunnen worden. Bij het Benthem Crouwel gebouw moet nader onderzocht worden in hoeverre de CV watertemperatuur verlaagd kan worden, eventueel met aanpassingen van de klimaatinstallaties.
3. De renovatie van het Rietveld gebouw met verbetering van de isolatie van de glasgevel heeft een groot effect op de warmtevraag van dit gebouw. Hiermee kan de indirecte CO<sub>2</sub> emissie bij gebruik van stadverwarming of WKO met warmtepomp voor dit pand sterk verlaagd worden.
4. De gasgestookte keramiek- en glasovens veroorzaken ca. 4% van de huidige directe CO<sub>2</sub> emissie. Dat betekent dat de doelstelling van 95% reductie van directe CO<sub>2</sub> emissie in 2050 bij behoud van deze ovens net gehaald kan worden. Desondanks wordt geadviseerd om te onderzoeken of deze ovens op een natuurlijk moment vervangen kunnen worden door elektrische ovens.



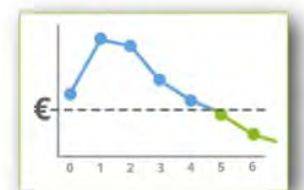
Proces & Organisatie

X



Techniek & Haalbaarheid

X



Monitoring Services

Onderzoeksrapport 2021-027

Rijkserfgoedlaboratorium

Mariël Polman  
Santje Pander

Bijlagen



Onderzoeksrapport 2021-027  
Rijkserfgoedlaboratorium

## Gerrit Rietveld Academy, Linoleum and Paint layers

*Architect Gerrit Rietveld, Amsterdam, 1966*

Fahed Ibrahim, Suzan de Groot, Luc Megens,  
Santje Pander, Rika Pause, Mariël Polman,  
Saskia Smulders de Jong

**Colophon**  
Research report 2021-027  
Cultural Heritage Laboratory

**Gerrit Rietveld Academy, Linoleum and Paint layers**  
Architect Gerrit Rietveld, Amsterdam, 1966  
Date: 01-4-2022

**Monument number: Municipal Monument no. 200479 (13-08-2002)**  
**Inventory number: n.a**  
**Author(s): Fahed Ibrahim, Suzan de Groot, Luc Megens, Santje Pander,  
Rika Pause, Mariël Polman, Saskia Smulders-de Jong**

**Accessibility of this document**  
Information provided by the Cultural Heritage Agency (RCE) is subject to  
the 'Public Access to Government Act' (Wob). The reports are freely  
available through the RCE library. Exceptions to this can be requested in  
writing.

© 2021 Cultural Heritage Agency. All rights reserved. No part of this report  
may be reproduced and/or published, in any form or by any means,  
without the prior written permission of the Cultural Heritage Agency  
(RCE).

All other photos in this report unless otherwise noted: © Rijksdienst voor  
het Cultureel Erfgoed

**How to cite this report:**  
Ibrahim, F., Groot, S. de, Megens, L., Pander, S., Pause, R., Polman, M, and  
Smulders-de Jong, S, 2022, *Gerrit Rietveld Academy, Linoleum and Paint  
layers*, RCE project number 2021-027, Amsterdam, Cultural Heritage  
Agency of the Netherlands, Cultural Heritage Laboratory.

**Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed**  
Postbus 1600  
3800BP Amersfoort  
[www.cultureelerfgoed.nl](http://www.cultureelerfgoed.nl)

## Index

<b>Object information</b>	<b>4</b>
<b>Summary</b>	<b>6</b>
<b>1. Introduction</b>	<b>8</b>
1.1 Background	8
1.2 Objective	8
1.3 Research questions	9
<b>2. Method</b>	<b>10</b>
2.1 Analytical techniques	10
<b>3. Results and discussion</b>	<b>12</b>
3.1 Sample 2021-027-01, (Wall, door jamb, men's toilets, stairway, -0.5)	13
3.2 Sample 2021-027-02, (Ceiling stairway, basement)	15
3.3 Sample 2021-027-03, (Door, S.07 corridor side, basement)	17
3.4 Sample 2021-027-04, (Closet wall, corridor, 2 <sup>nd</sup> floor)	19
3.5 Sample 2021-027-05, (Yellow wall, corridor, axis 4 E-F, 2 <sup>nd</sup> floor)	20
3.6 Sample 2021-027-06, (Steel frame room side 2.19, 2 <sup>nd</sup> floor)	22
3.7 Sample 2021-027-07, (Plinth room 220, corridor side, 2 <sup>nd</sup> floor)	24
3.8 Sample 2021-027-08, (Door ladies toilets, stairway side, 3 <sup>rd</sup> floor)	26
3.9 Sample 2021-027-09, (Joint rail to wall, stairway, 3 <sup>rd</sup> floor)	28
3.10 Sample 2021-027-10, (Doorframe, reveal, ladies' rooms, stairway, 3 <sup>rd</sup> floor)	30
3.11 Sample 2021-027-11, (Blue wall, corridor, axis 31, F-G, ground floor)	32
3.12 Sample 2021-027-12, (Red wall, corridor, axis 4, E-F, 1 <sup>st</sup> floor)	34
3.13 Sample 2021-027-14, (Glass case, bottom, first layers, room 1.26, 1 <sup>st</sup> floor)	36
3.14 Sample 2021-027-15, (Glass case, bottom, room 1.26, 1 <sup>st</sup> floor)	38
3.15 Sample 2021-027-18, (Yellow door, flip side, ladies toilet, 1 <sup>st</sup> floor)	40
<b>4. Conclusion</b>	<b>43</b>
<b>5. References</b>	<b>46</b>
<b>Appendix 1: Stratigraphy report</b>	<b>47</b>
<b>Appendix 2: SEM-EDX</b>	<b>69</b>
<b>Appendix 3: Linoleum XRF spectra</b>	<b>214</b>

RCE project 2021-027

## Object information

Monument number	Municipal Monument no. 200479 (13-08-2002)
Inventory number	n.a.
Institution	Gerrit Rietveld Academy in Amsterdam, University of applied sciences for Fine Arts and Design
Architects	Rietveld, van Dillen en van Tricht, Architecten Gerrit Rietveld (1888-1964), Joan van Dillen (1930 - 1966) and Johan van Tricht (1928 - 2008)
Title	Gerrit Rietveld Academy
Dating	1966
Place of manufacture	n.a.
Location	Fred. Roeskestraat 96, 1076 ED Amsterdam
Dimensions	n.a.
Object type	University of applied sciences for Fine Arts and Design building in functionalist style

RCE project 2021-027



Corridor, ground floor, red Marmoleum floor finish and blue wall, grey walls, dark grey plinths and doors, multi coloured glass cases and cupboards, 2021

RCE project 2021-027

## Summary

The Gerrit Rietveld Academy, Fred. Roeskestraat 96 1076 ED Amsterdam, was inaugurated in 1966. It was built as the Institute for Applied Arts Education (Instituut voor Kunstnijverheidsonderwijs, IvKNO), has been renamed at the time of its official opening in 1967 in honour of Rietveld, who died in 1964.

The use of the Academy has remained since its construction: University of Applied Sciences for Fine Arts and Design.

The architectural firm is Rietveld, van Dillen and van Tricht, Architecten; Gerrit Rietveld (1888-1964), Joan van Dillen (1930 - 1966) and Johan van Tricht (1928 - 2008).

Client research is the Gerrit Rietveld Academy, the contact person is Carla Boomkens, Fred. Roeskestraat 96, 1076 ED Amsterdam, [www.rietveldacademie.nl](http://www.rietveldacademie.nl)

The building is Municipal Monument no. 200479, designated on 13 August 2002.

The colour scheme completed in 1966 has always remained in force, but the building has undergone minor adjustments and is used intensively. In 2003-4 a restoration took place, replacing the linoleum and almost completely restoring the painting colour scheme.

On behalf of The Getty Foundation under the Keeping It Modern Grant, ([www.getty.edu](http://www.getty.edu)) research is currently executed on the paint layers and on the linoleum and Plasnalo floor finishes. The emphasis is on maintenance for the future.

### Paint layers

The colour codes of the paints to be used are given in the architects' colour scheme from 1966 with colour codes from two paint manufacturers: Sikkens Alpha and Pieter Schoen, nowadays Sikkens Akzo Nobel and Sigma PPG. The codes can be linked to the 1958 Sikkens-Alpha colour chart and the Pieter Schoen paint chemistry advisory collection. Pieter Schoen & Zoon N.V. Zaandam Holland, sa.

The Sikkens colours can be described as D 24-1 white-grey, D 24-2 light grey, D 25-3 warm medium grey, D 29-6 dark grey, and D 29-3 lighter greenish yellow, D 29-4 greenish yellow and 'white' (without code). The Pieter Schoen colours are 161 red and 191 blue. Of the colours D 25-3 and D 25-6 and D 29- 3 OR 4 authentic factory samples are still available.

The laboratory research was conducted to study the paint layers structure and the chemical compositions of the paint used by analysing paint samples taken from locations of the building that corresponded to the colour scheme descriptions.

### Floor finishes

The basis for the maintenance advice of the floor finishes is the in-situ material analysis of the linoleum and Plasnalo samples that were saved during the restoration in 2003 and of the original factory samples, as far as possible.

Archive material and building history fragments provide insight into the linoleum and Plasnalo that were originally used in the academy. Floor fragments of the Plasnalo, the Kurklinoleum and the Marmoleum from the Gerrit Rietveld Academy were archived when the original floors were replaced during the restoration in 2002-2004. The academy's design drawings also show the original linoleum numbers 2971, 2995, 2965, 2944, 2985, 2977 and 'cork blue', referring

RCE project 2021-027



to the catalogue of Linoleum Krommenie, nowadays Forbo Flooring. This company has a factory archive in which the historical sample books from the academy's construction period are archived. The Forbo archive also contains factory samples that were archived after every linoleum production and from which the linoleum designs used in the academy could be selected.

The laboratory research is the analysis of the pigments, binders and fillers of the floor fragments and factory samples in order to determine the originality of the materials and to gain insight into the characteristics of the materials.

# 1. Introduction

## 1.1 Background

Architect and designer Gerrit Rietveld (1888-1964) was commissioned with the design of a building for the Institute for Applied Arts Education (Instituut voor Kunstnijverheidsonderwijs, IvKNO). After a lengthy and complicated design process the construction of the building finally started in 1964, just shortly before Rietveld died, and was finished in 1966. It was renamed as the Gerrit Rietveld Academie at the time of its official opening in 1967 in honour of its architect Rietveld, who did not live to see the completion of his design. In 1961 Rietveld had founded the firm RIETVELD, VAN DILLEN AND VAN TRICHT, ARCHITECTEN, together with his former employees Joan van Dillen (1930 - 1966) and Johan van Tricht (1928 - 2008).

The building is located at the Fred. Roeskestraat 96 1076 ED Amsterdam (until 27 April 1977: Prinses Irenestraat 96). The use of the building has remained more or less unchanged since its construction and still houses the academy under its current formal name: University of Applied Sciences for Fine Arts and Design.

Client research: Gerrit Rietveld Academy contact person: Carla Boomkens, Fred. Roeskestraat 96, 1076 ED Amsterdam, [www.rietveldacademie.nl](http://www.rietveldacademie.nl)

Owner/holder of the ground lease is the Gerrit Rietveld Academy Foundation in Amsterdam, School of Fine Arts and Design, Fred. Roeskestraat 96, 1076 ED Amsterdam

The building is Municipal Monument no. 200479, designated on 13 August 2002.

The colour scheme completed in 1966 has always remained in force, but the building has undergone minor adjustments and is used intensively. In 2003-4 a restoration took place, replacing the linoleum and almost completely restoring the painting colour scheme.

On behalf of Keeping It Modern Grant, The Getty Foundation [www.getty.edu](http://www.getty.edu) research is executed on the paint layers and on the linoleum and Plasnalo floor finishes. The emphasis is on maintenance for the future.

The basis for the maintenance advice is the in-situ material analysis of the samples that were saved during the restoration in 2003 and of the original factory samples, as far as possible.

## 1.2 Objective

Paint layers:

The colour codes of the paints to be used are given in the architects' colour scheme from 1966 with colour codes from two paint manufacturers: Sikkens Alpha and Pieter Schoen, nowadays Sikkens Akzo Nobel and Sigma PPG. The codes can be linked to the 1958 Sikkens-Alpha colour chart and the Pieter Schoen paint chemistry advisory collection. Pieter Schoen & Zoon N.V. Zaandam Holland, sa.

The Sikkens colours can be described as D 24-1 white-grey, D 24-2 light grey, D 25-3 warm medium grey, D 29-6 dark grey, and D 29-3 lighter greenish yellow, D 29-4 greenish yellow and 'white' (without code). The Pieter Schoen colours are 161 red and 191 blue.

Of the colours D 25-3 and D 25-6 and D 29- 3 OR 4 are authentic factory samples.

#### Floor finishes:

The basis for the maintenance advice of the floor finishes is the in-situ material analysis of the linoleum and Plasnalo samples that were saved during the restoration in 2003 and of the original factory samples, as far as possible.

Archive material and building history fragments provide insight into the linoleum and Plasnalo that were originally used in the academy. Floor fragments of the Plasnalo, the Kurklinoleum and the Marmoleum from the Gerrit Rietveld Academy were archived when the original floors were replaced during the restoration in 2002-2004. The academy's design drawings also show the original linoleum numbers 2971, 2995, 2965, 2944, 2985, 2977 and 'cork blue', referring to the catalogue of Linoleum Krommenie, nowadays Forbo Flooring. and has a factory archive in which the historical sample books from the academy's construction period are archived. The Forbo archive also contains factory samples that were archived after every linoleum production and from which the linoleum designs used in the academy could be selected.

### 1.3 Research questions

#### Paint layers

What is the layer structure of the paint samples? What is the chemical composition of pigments used in paint layers? What are the first top layers?

#### Floor finishes

The laboratory research is the analysis of the pigments, binders and fillers of the floor fragments and factory samples in order to determine the originality of the materials and to gain insight into the characteristics of the materials.

RCE project 2021-027

## 2. Method

A total of 15 paint samples were taken at the Gerrit Rietveld Academy by Mariël Polman and Fahed Ibrahim on 29-10-2021. Left over samples and embedded samples have been stored in the RCE sample archive.

The samples were analysed using optical microscopy (OM) and Scanning electron microscopy – Energy dispersive x-ray spectroscopy (SEM-EDX).

A total of 8 samples were taken from linoleum flooring from different floor areas of the Gerrit Rietveld Academy by Santje Pander and Mariël Polman.

The samples analysed using Infrared Spectrometry – Fourier Transform Infrared Spectrometry (FTIR), Raman spectroscopy and X-ray Fluorescence Spectroscopy (XRF).

### 2.1 Analytical techniques

#### **Optical Microscopy (OM) and Scanning Electron Microscopy with Energy-Dispersive X-ray Analysis (SEM-EDX)**

The paint samples are embedded in polyester casting resin (Polypol PS230) and ground perpendicular to the surface and polished with SiC abrasive paper (Struers and Micromesh) to create a cross-section.

The cross-sections were examined under a Zeiss AxioImager A2M optical microscope, both with bright field illumination with a VIS-LED lamp with incident polarized light and reflected light, as well as with incident UV radiation from a Solid-State Light Source Colibri 7, type RGB-UV, LED 'UV' (385 nm) for UV fluorescence. The filter set used for UV fluorescence consists of three filters: excitation G 365, beam splitter FT 395, and emission LP 420 (Zeiss filter set 02). Scanning electron microscopy with energy-dispersive X-ray analysis (SEM-EDX) was used to further identify the components. The analyses were done with a Jeol JSM-IT700HR Scanning Electron Microscope with JED-2300-Fully integrated JEOL EDS system. The primary electron beam was 20 kV. The cross-sections were examined in the low-vacuum mode (30Pa).

#### **Infrared Spectrometry – Fourier Transform Infrared Spectrometry (FTIR)**

The linoleum samples were analysed using FTIR. For the FTIR analysis, a Perkin Elmer Spectrum 100 FTIR spectrometer was used in combination with a Specac Golden Gate Single Reflection Diamond ATR.

#### **Raman spectroscopy**

The portable Raman measurements were performed with a Bravo spectrometer (Bruker). The device works with two excitation wavelengths and records spectra in two separate spectral ranges of 300-2200 and 1200-3200  $\text{cm}^{-1}$  with a DUO laser system (785 nm and 853 nm). The near infrared lasers (NIR) help to reduce the fluorescence. In addition, with two lasers, better quality data can be obtained in the overlap region of 1200-2200  $\text{cm}^{-1}$  and the fluorescence interference is reduced. The energy reaching the surface during the measurement is about 45 mW, with measurements taken at a distance of about half a millimetre with a spot size of 1 mm. Handheld Raman spectra were recorded with an initial setting of 100 ms and 20 acquisitions within the spectral range of 300 - 2000  $\text{cm}^{-1}$ . These settings were found to be

RCE project 2021-027

efficient in verifying the Raman signal and fluorescence. Depending on the signal-to-noise ratio of the spectrum, these settings were adjusted: acquisition times 100-300 ms; 50-200 acquisitions. Handheld Raman spectra were interpreted using spectral reference databases (in house RCE and SOPRANO KIK-IRPA).

#### **X-ray Fluorescence Spectroscopy (XRF)**

X-ray fluorescence spectroscopy (XRF) determines which chemical elements are present in a sample or spot of an object. Elements lighter than magnesium (e.g. carbon, oxygen or sodium) cannot be detected. Each element emits X-rays with specific energies (or wavelengths) for that element (fluorescence), which are measured by a detector in the spectrometer and displayed in a spectrum as peaks. The higher a peak, the more atoms of the element in question can be detected. The sample itself absorbs part of the fluorescent radiation depending on the composition, so that the height of a peak cannot be directly related to a quantity.

The measurements were performed with a Bruker Tracer 5i hand-held spectrometer. In the Mudrock Dual mode of the Bruker Tracer 5i, two consecutive measurements are made with settings for the detection of transition metals and heavier elements on the one hand (50 kV, 22.3  $\mu$ A, TiAl Filter) and the light elements on the other (15 kV, 19.1  $\mu$ A).

### **3. Results and discussion**

Cross-sections were made of the 15 samples. These have been examined by microscopy and SEM-EDX to obtain information regarding layer structure and pigments present in the different layers.

Sample 2021-027-01, (Wall, door jamb, men's toilets, stairway, -0.5). The first paint layer is layer 5 that presents on top of four white plaster layers, containing lime/chalk (possibly calcium carbonate) with quartz. Layer 5 is a thin light grey layer and it is probably the first top layer. However, it was difficult to analyse elements and materials in this layer since it is quite thin. This layer colour, light grey, is corresponding with the colour scheme 1966.

Sample 2021-027-02, (Ceiling stairway, basement). The first top layer is white, containing lime/chalk with quartz and a little aluminium silicate, on top of a white layer, containing gypsum with quartz.

Sample 2021-027-03, (Door, S.07 corridor side, basement). The first top layer is a beige paint layer, containing titanium dioxide white pigment, aluminium silicate, barium sulphate and fine black organic pigment, on top of the wooden substrate and a white primer, containing titanium dioxide white pigment, zinc white pigment and aluminium silicate. Light grey is according to the colour scheme 1966.

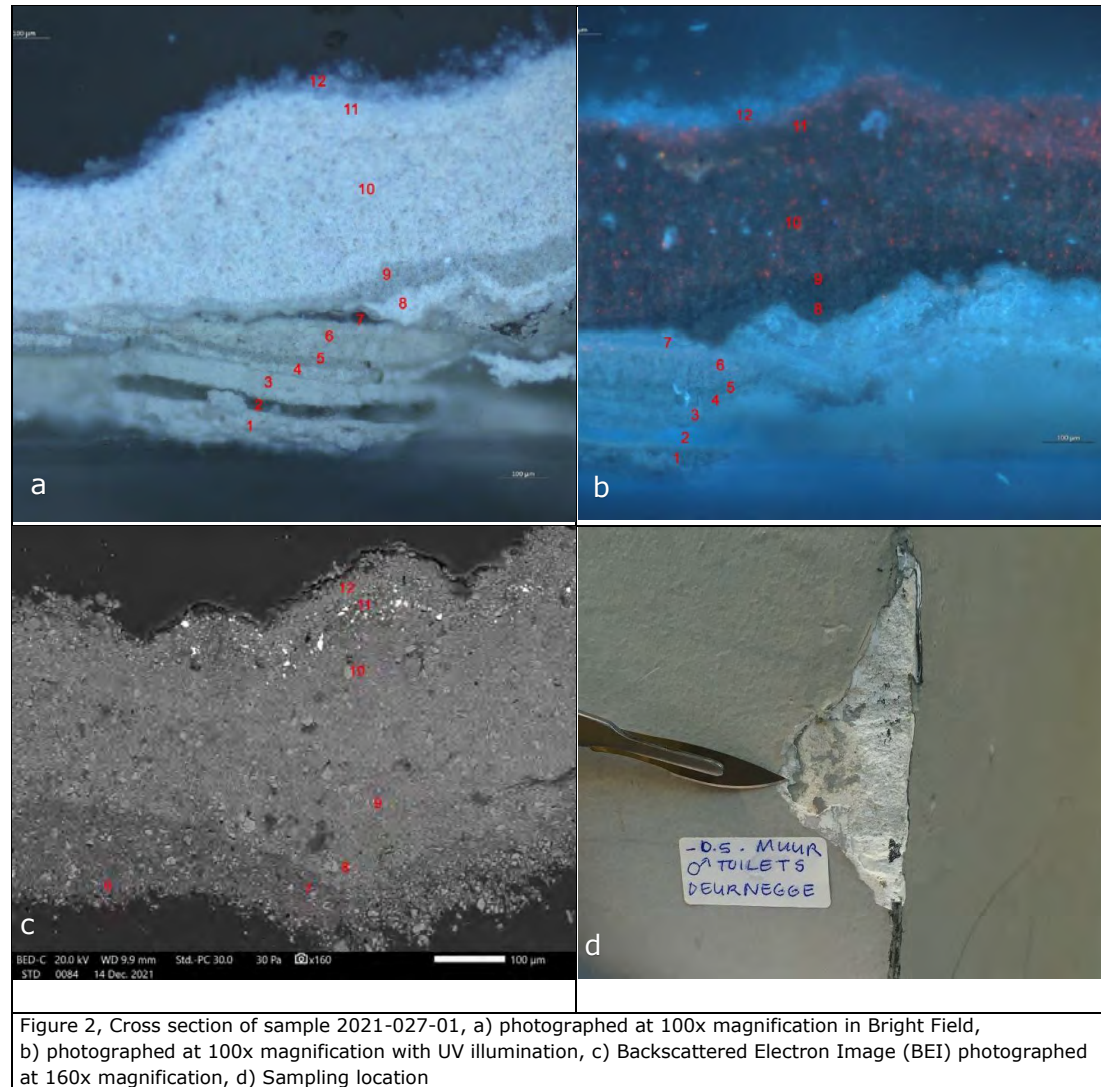
Sample 2021-027-04, (Closet wall, corridor, 2nd floor). The first top layer is a grey paint layer on top of the wood fibres substrate, containing titanium dioxide white, aluminium silicate and fine black organic pigment.

The second grey paint layer contains aluminium silicate, titanium dioxide white and fine black organic pigment, it can be interpreted as the first multi-coloured top layer. This multi-coloured layer can be compared to sample 2021-027-15, where layers 1 and 2 appear to be the similar to layers 2 and 3 of sample 2021-027-04.

Sample 2021-027-14, (Glass case, bottom, first layers, room 1.26, 1st floor)

The grey paint layer (2) on top of the wood fibres substrate (1), is the primer, containing Titanium dioxide white, aluminium silicate and probably a fine black organic pigment. The second white paint layer (3) contains lime/chalk, barium sulphate and aluminium silicate, Titanium dioxide white and fine black organic pigment. It supposed to be the first multi-coloured top layer. However, it cannot be stated if this is an overpaint.

### 3.1 Sample 2021-027-01, (Wall, door jamb, men's toilets, stairway, -0.5)



Layers	Elements	Materials
12 Thin white paint	<b>Ti, S, Ba</b> , Ca, (Si), (Na), (Al),	barium sulphate, titanium dioxide white, little aluminium silicate
11 Thin white paint	<b>S, Ba, Ti</b> , Ca, (Si), (Na), (Al),	barium sulphate, titanium dioxide white, little aluminium silicate
10 Thick white paint	<b>Ti</b> , Ca, (Na), (Al),	titanium dioxide white, little aluminium silicate
9 Thin light grey paint	<b>Ti</b> , Ca, (Na), (Al),	titanium dioxide white, little aluminium silicate

RCE project 2021-027

8	Thin white layer	<b>Ca, Si</b> , Mg, Al, (Ti)	lime/chalk (calcium carbonate)? with quartz (plaster layer?)
7	Thin grey layer		
6	White layer	<b>Ca, Si</b> , Mg, Al, (Ti)	lime/chalk (calcium carbonate)? with quartz (plaster layer?)
5	Thin light grey paint		
4	White plaster layer	<b>Ca, Si</b> , Ti, (Al), (Mg), (Na), (C)	lime/chalk (calcium carbonate)? with quartz (plaster layer)
3	White plaster layer	<b>Ca, Si</b> , Ti, (Al), (Mg), (Na), (C)	lime/chalk (calcium carbonate)? with quartz (plaster layer)
2			
1	White plaster layer	<b>Ca, Si</b> , Ti, (Al), (Mg), (Na), (C)	lime/chalk (calcium carbonate)? with quartz (plaster layer)

Bold = Major element, standard = minor element, brackets = trace element

The first four layers stated in the cross-section (layers 1-4) can be one layer, a plaster substrate, containing lime/chalk with quartz. Layer 5, a thin light grey layer, probably is the first paint layer.<sup>1</sup>

On top of paint layer 5 there is a white filling layer, containing lime/chalk with quartz and a thin grey layer, which is probably the second top layer. After the second top layer there are several over paintings in white and light grey paint layers, containing Titanium dioxide white pigment as a main component.

<sup>1</sup> This is according to the colour scheme 1966

RCE project 2021-027

### 3.2 Sample 2021-027-02, (Ceiling stairway, basement)

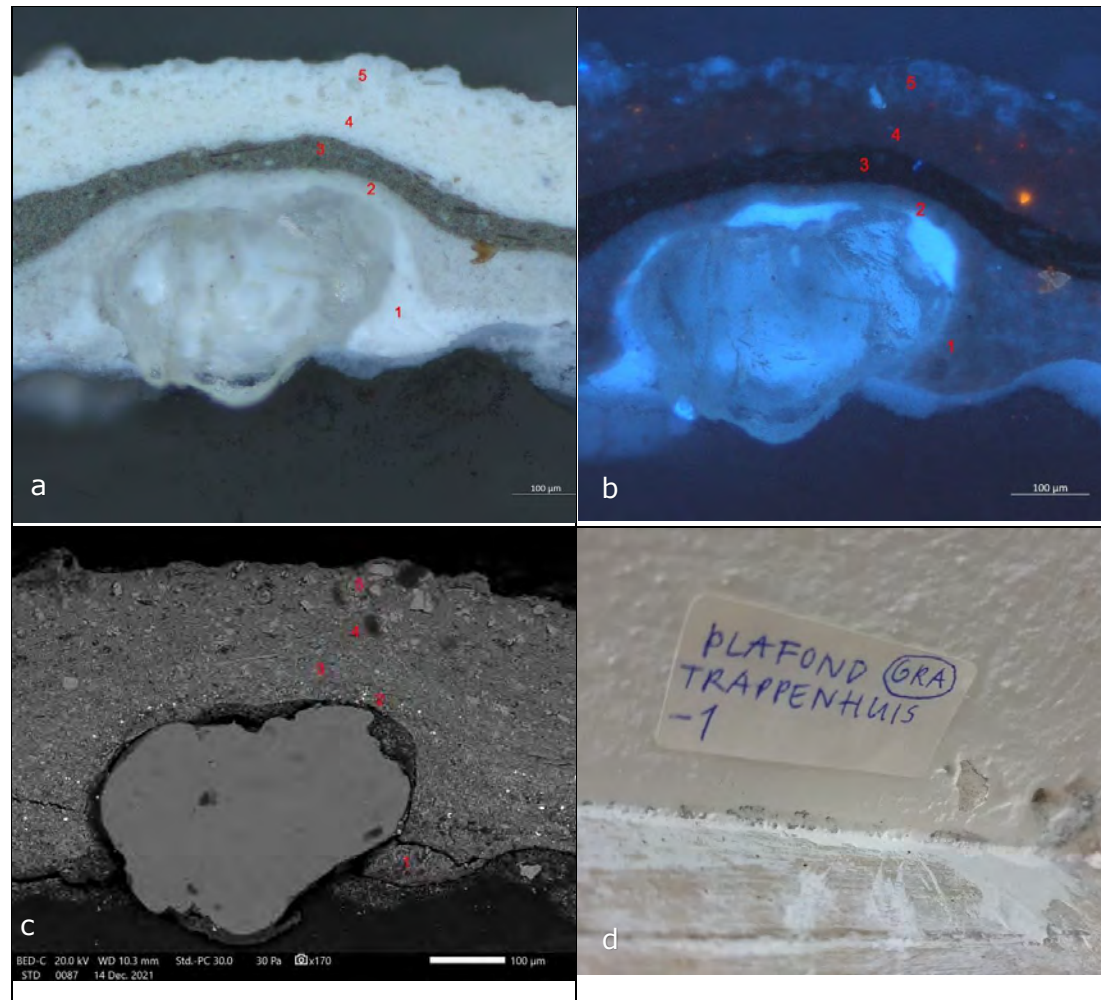


Figure 3, Cross section of sample 2021-027-02, a) photographed at 100x magnification in Bright Field, b) photographed at 100x magnification with UV illumination, c) Backscattered Electron Image (BEI) photographed at 170x magnification, d) Sampling location

	layers	Elements	Materials
5	White paint layer	<b>Ti</b> , Si, Ca, (Mg), (Al),	titanium dioxide white, little aluminium silicate
4	White paint layer	<b>Si</b> , Ti, Ca, Al, (Mg), (Fe)	titanium dioxide white, little aluminium silicate
3	Thin grey paint layer	<b>Si, Ca</b> , Ti, S, Ba, Al, (Mg), (Fe)	lime/chalk, little aluminium silicate, barium sulphate, titanium dioxide white?
2	White layer	<b>Ca, Si</b> , Ti, (Al), (Mg)	lime/chalk (calcium carbonate)? with quartz (plaster layer), little

RCE project 2021-027

			aluminium silicate and Titanium dioxide white?
	Rounded particle	<b>Si</b>	quartz (silicon dioxide)
1	White layer	<b>Ca, S, Si, (Ti)</b>	gypsum (calcium sulphate)? with quartz (plaster layer)

Bold = Major element, standard = minor element, brackets = trace element

On top of a white layer (1), containing gypsum with quartz, there is another white layer (2) containing lime/chalk with quartz and a little aluminium silicate, probably the first paint layer.<sup>2</sup> The first paint layer is followed by a thin grey paint layer (3) containing lime/chalk, little aluminium silicate, barium sulphate and maybe titanium dioxide white. This is the first over paint layer.

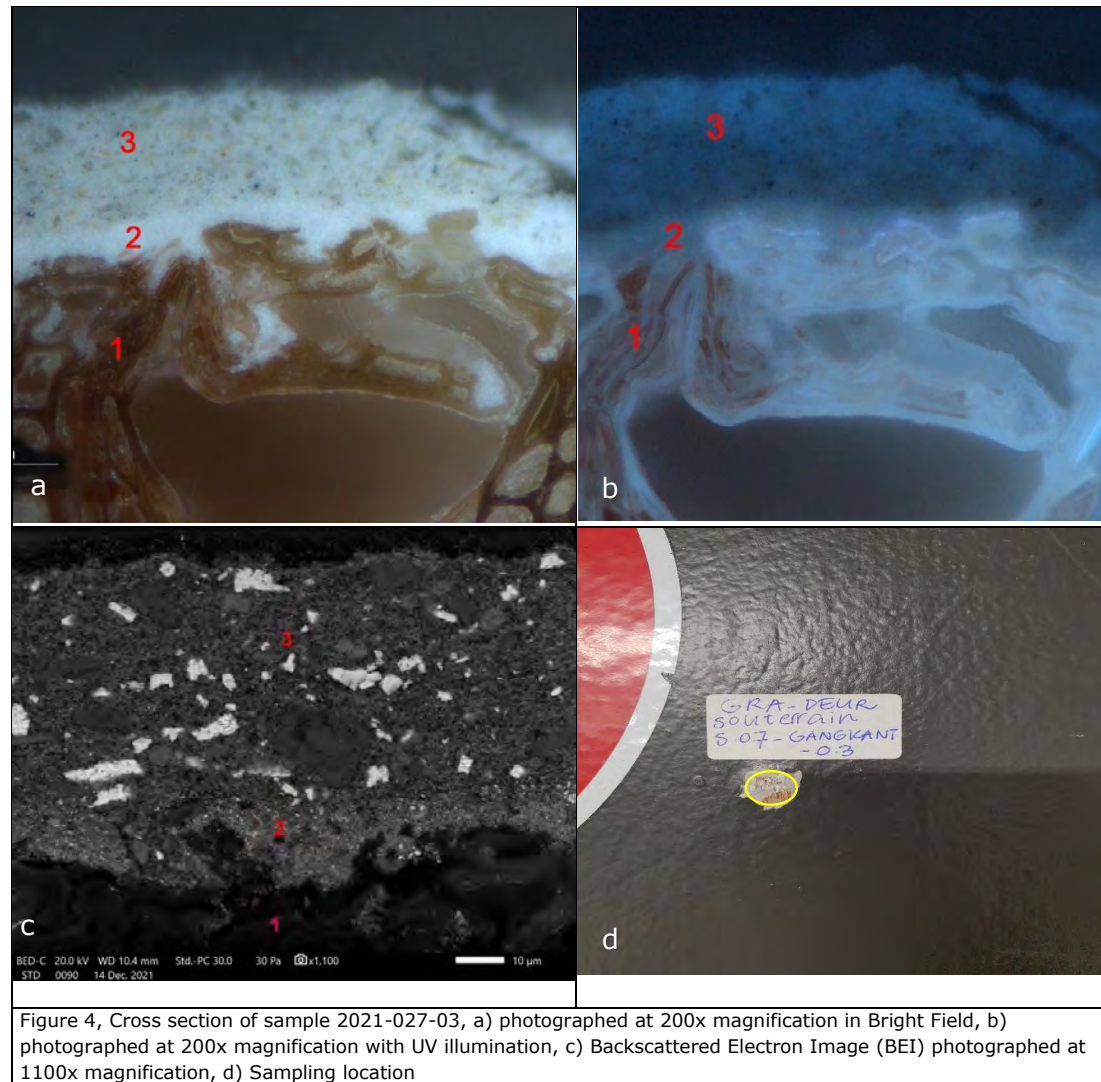
The last two white paint layers (4 and 5), containing titanium dioxide white and little aluminium silicate, are over paint layers. These two layers seem to be similar to the two white paint layers (9 and 10) in sample 2021-027-01.

Sample 2021-027-04, (Closet wall, corridor, 2nd floor),

<sup>2</sup> This is according to the colour scheme 1966

RCE project 2021-027

### 3.3 Sample 2021-027-03, (Door, S.07 corridor side, basement)



	layers	Elements	Materials
3	Beige paint layer	<b>Ba</b> , Ti, Si, Al, S, (Fe), (Zn)	titanium dioxide white, aluminium silicate and barium sulphate and fine black organic pigment
2	White layer (no fluorescence), primer layer	<b>Ti, Si</b> , Zn, (Al)	titanium dioxide white, zinc white, aluminium silicate?
1	Wood fibres		

Bold = Major element, standard = minor element, brackets = trace element

RCE project 2021-027

On top of the wooden substrate (1) is a white primer, containing titanium dioxide white pigment, zinc white pigment and aluminium silicate, followed by a beige top paint layer, containing titanium dioxide white pigment, aluminium silicate, barium sulphate and fine black organic pigment. This is the first top paint layer.<sup>3</sup>  
The dark grey surface layer (Figure 4-d) has not been sampled.

<sup>3</sup> This is according to the colour scheme 1966

RCE project 2021-027

### 3.4 Sample 2021-027-04, (Closet wall, corridor, 2<sup>nd</sup> floor)

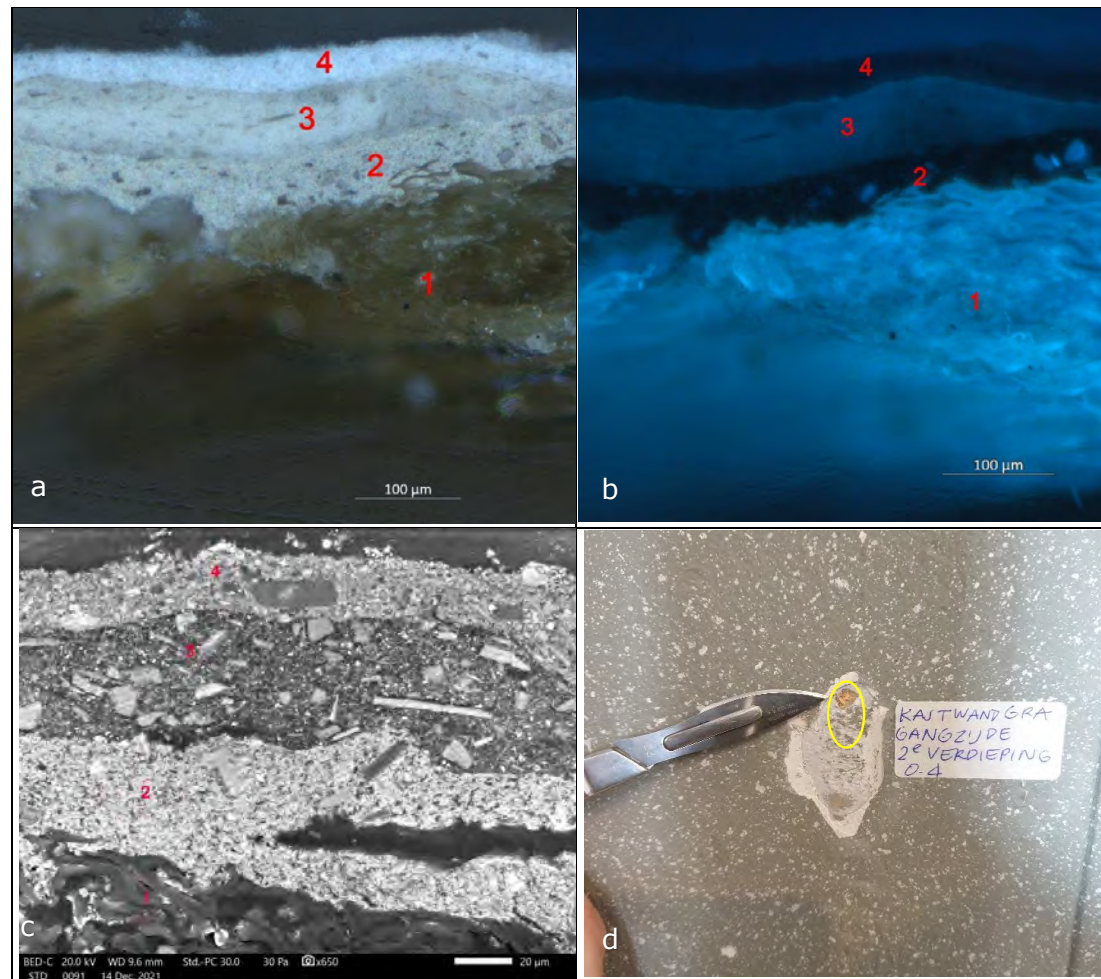


Figure 5, Cross section of sample 2021-027-04, a) photographed at 100x magnification in Bright Field, b) photographed at 100x magnification with UV illumination, c) Backscattered Electron Image (BEI) photographed at 650x magnification, d) Sampling location

	layers	Elements	Materials
4	Thin white paint layer	<b>Ca</b> , Si, Ti, Al, (Mg)	lime/chalk, little aluminium silicate, titanium dioxide white
3	Second grey paint layer	<b>Si</b> , Al, Ti, (Mg), (Ca), (Fe)	aluminium silicate, titanium dioxide white and fine black organic pigment
2	Grey paint layer (no fluorescence)	<b>Ti</b> , Si, Al, (Mg), (Ca), (Fe)	titanium dioxide white, aluminium silicate and fine black organic pigment
1	Wood fibres		

Bold = Major element, standard = minor element, brackets = trace element

RCE project 2021-027

The grey paint layer (2) on top of the wood fibres substrate (1), is the first top layer, containing titanium dioxide white, aluminium silicate and fine black organic pigment. The second grey paint layer (3) contains aluminium silicate, titanium dioxide white and fine black organic pigment, it can be interpreted as the second multi-coloured top layer. The third paint layer is an over paint: a thin, white paint layer, containing lime/chalk, little aluminium silicate and titanium dioxide white. The top over paint layers (figure 5-d) have not been sampled.

### 3.5 Sample 2021-027-05, (Yellow wall, corridor, axis 4 E-F, 2<sup>nd</sup> floor)

RCE project 2021-027

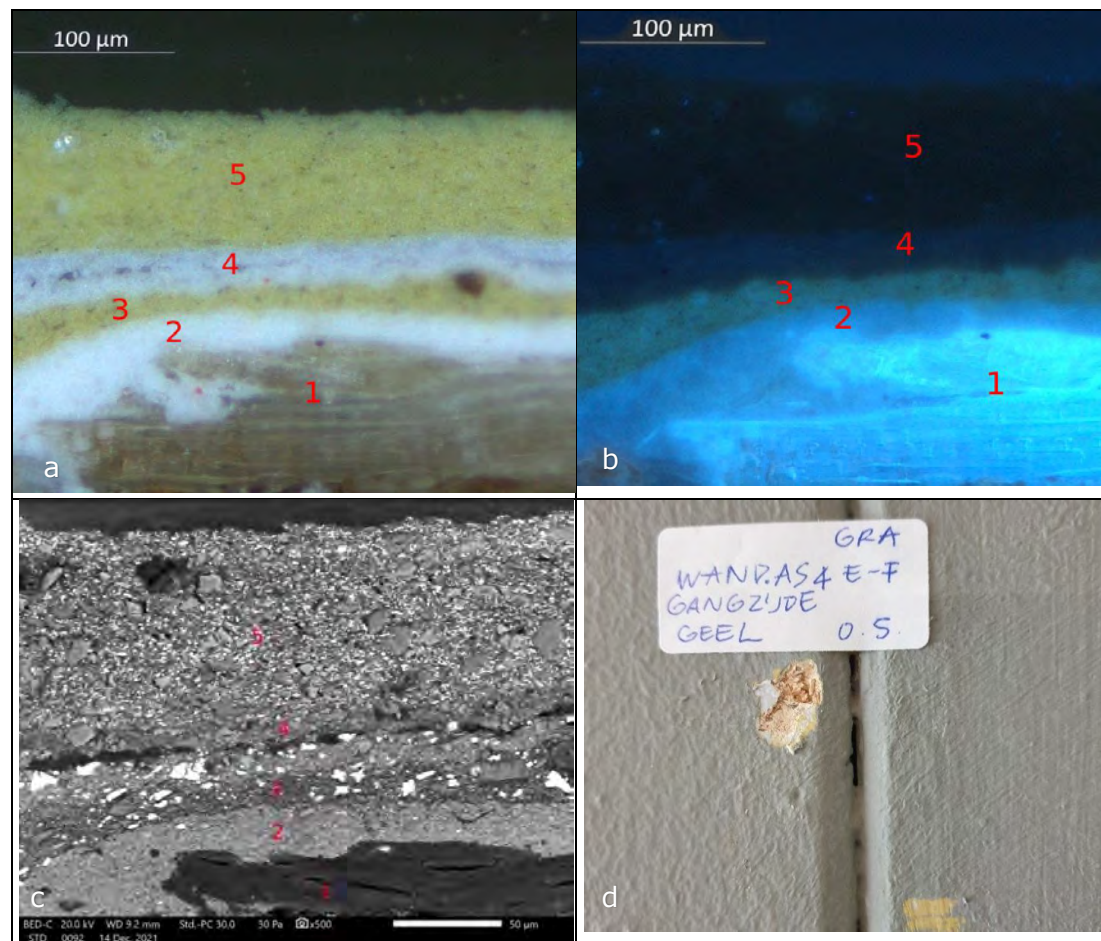


Figure 6, Cross section of sample 2021-027-05, a) photographed at 100x magnification in Bright Field, b) photographed at 100x magnification with UV illumination, c) Backscattered Electron Image (BEI) photographed at 500x magnification, d) Sampling location

	layers	Elements	Materials
5	Thick yellow paint layer	<b>Ti/Ba</b> , Si, S, Ca, (Al), (Mg), (Fe)	yellow ochre?, barium sulphate, organic yellow pigment
4	Thin grey paint layer	<b>Ca</b> , Ti, Si, Al, (Mg)	lime/chalk, little aluminium silicate, titanium dioxide white?
3	Yellow paint layer	<b>Ti</b> , Ba, Al, Si, S, (Ca), (Fe)	barium sulphate, titanium dioxide white?, aluminium silicate?, yellow ochre? or yellow iron oxide, possibly yellow organic pigment
2	Thin white paint layer	<b>Ca</b> , Ti, (Si), (Al), (S)	lime/chalk (calcium carbonate), titanium dioxide white, little aluminium silicate?
1	Wood fibres		

RCE project 2021-027

Bold = Major element, standard = minor element, brackets = trace element

On top of the wood fibres substrate (1) is a thin white layer (2), which is the primer containing lime/chalk (calcium carbonate), titanium dioxide white, little aluminium silicate? followed by a yellow paint top layer (3) containing coarse particles barium sulphate, titanium dioxide white, aluminium silicate and probably yellow ochre, or yellow iron oxide, possibly yellow organic pigment. This top layer is similar to sample 2021-027-11, layer 3 (grey) and 4 (blue) and thus, original

The over painting consists of a thin grey priming paint layer (4), containing lime/chalk, little aluminium silicate, titanium dioxide white? and a thick yellow top layer (5), containing yellow ochre?, barium sulphate, and organic yellow pigment

The grey surface layer (figure 6-d) has not been sampled.

### 3.6 Sample 2021-027-06, (Steel frame room side 2.19, 2<sup>nd</sup> floor)

RCE project 2021-027



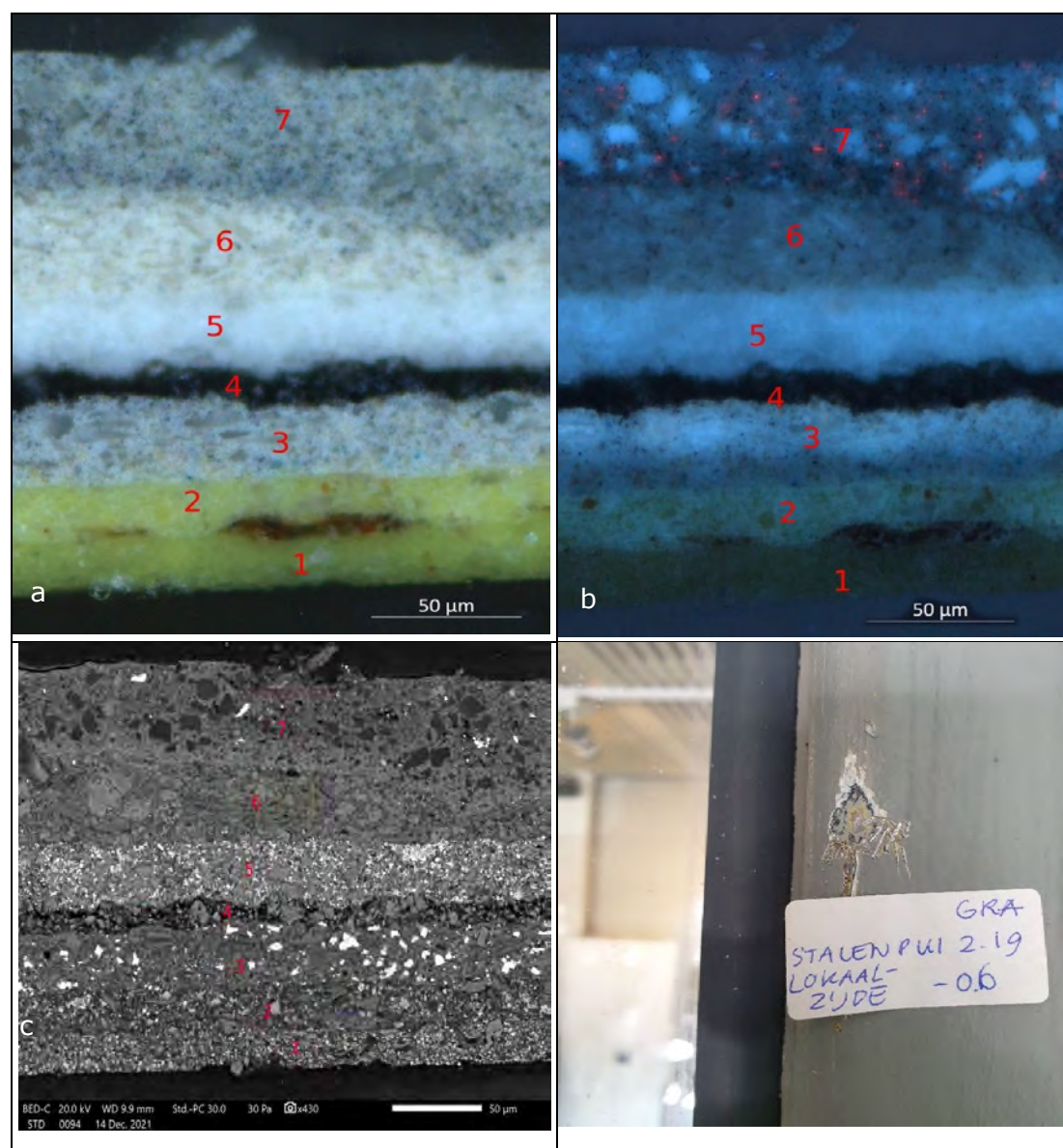


Figure 7, Cross section of sample 2021-027-06, a) photographed at 200x magnification in Bright Field, b) photographed at 200x magnification with UV illumination, c) Backscattered Electron Image (BEI) photographed at 430x magnification, d) Sampling location

	layers	Elements	Materials
7	Grey paint layer	<b>Ti</b> , Si, Ca, (Al), (Fe)	titanium dioxide white?, quartz?, lime/chalk
6	Beige paint layer	<b>Ca</b> , Si, Ti, Mg, (Cl), (Fe)	lime/chalk, titanium dioxide white and magnesium silicate
5	White paint layer	<b>Ca</b> , Ba, S, (Mg), (Zn)	lime/chalk, barium sulphate?

RCE project 2021-027

4	Thin black paint layer	<b>Ca</b> , (S), (Ti), (Si)	lime/chalk, fine organic black pigment?
3	Grey paint layer	<b>Si, Ti/Ba</b> , Al, S, (K), (Ca), (Fe)	aluminium silicate and barium sulphate
2	Second thin paint yellow layer	<b>Cr</b> , Si, Ti, K, Zn, (Mg), (Al), (Fe)	zinc chromate (priming layer)
1	Thin yellow paint layer	<b>Si</b> , Cr, K, Zn, (Al)	zinc chromate (priming layer)

Bold = Major element, standard = minor element, brackets = trace element

The first and second thin yellow layers (1 and 2) are the priming layers, containing zinc chromate, followed by a grey paint layer (3), which is the first top layer containing aluminium silicate and barium sulphate.

The first over paint layer is a thin black paint layer (4), containing chalk and presumably fine organic black pigment, followed by a white paint layer (5), containing chalk, barium sulphate. On top of this layer, there is a beige paint layer (6), containing chalk, Titanium dioxide white and magnesium silicate. The present top layer is a grey paint layer (7), containing Titanium dioxide white, quartz and lime/chalk.

### 3.7 Sample 2021-027-07, (Plinth room 220, corridor side, 2<sup>nd</sup> floor)

RCE project 2021-027

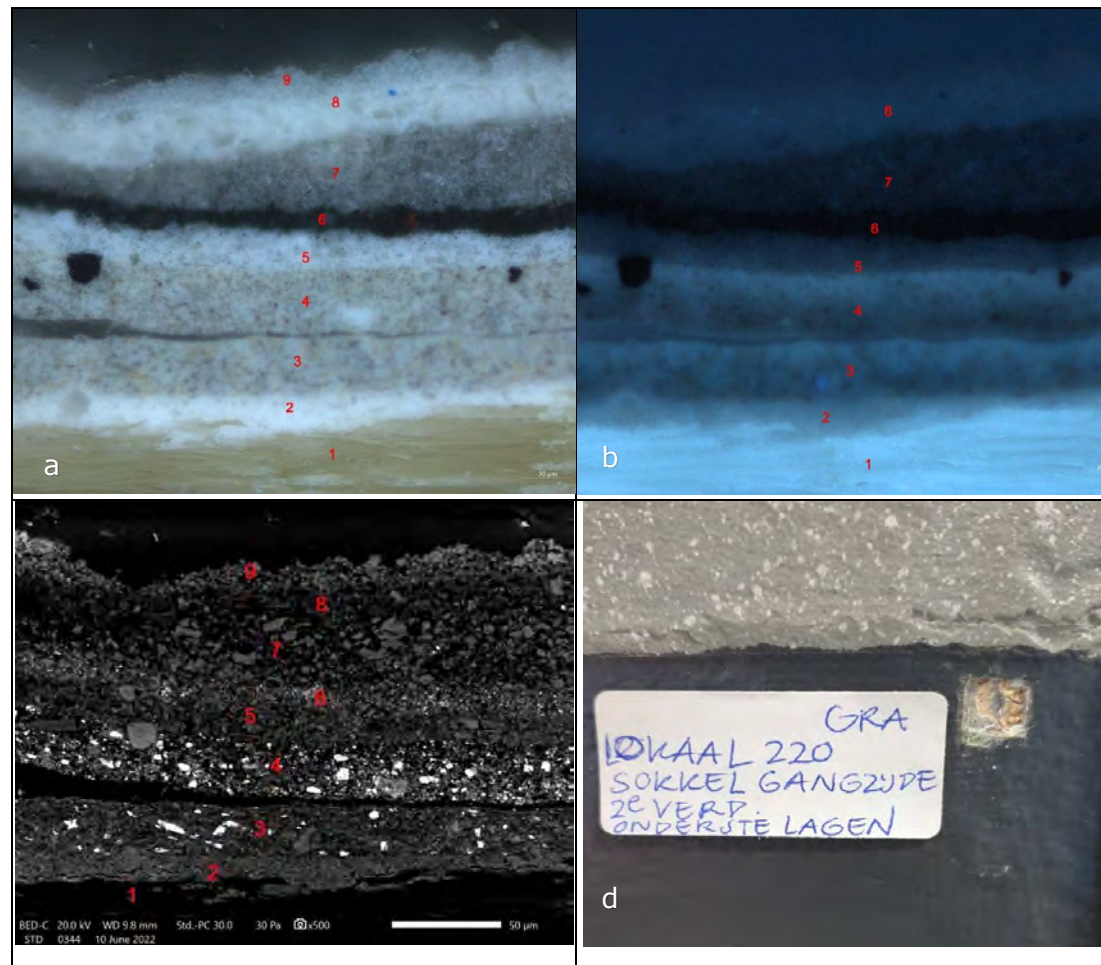


Figure 8, Cross section of sample 2021-027-07, a) photographed at 500x magnification in Bright Field, b) photographed at 500x magnification with UV illumination, c) Backscattered Electron Image (BEI) photographed at 650x magnification, d) Sampling location

	layers	Elements	Materials
9	Grey layer	<b>Ca</b> , Ti, (Si), (Al)	chalk, little titanium dioxide white? and little aluminium silicate?
8	White layer	<b>Ca</b> , Ti, Si, Al, (Mg), (Cl)	chalk, titanium dioxide white? and little aluminium and magnesium silicate?
7	Grey layer	<b>Ca</b> , Ti, Si, Al, (Mg), (Cl)	chalk, titanium dioxide white? and little aluminium and magnesium silicate?
6	Thin dark grey layer	<b>Ca</b> , Fe, Si, Al, Ti, (Mg)	black iron oxide?, lime/chalk and little aluminium and magnesium silicate?

RCE project 2021-027

5	Thin light grey layer	<b>Ca</b> , Ti, Si, Al, (Mg)	lime/chalk, titanium dioxide white and little aluminium and magnesium silicate?
4	Grey layer	<b>Ti</b> , Ba, S, Si, Al, Ca, (Fe), (Zn)  black particles: <b>Ca</b> , P, (Ti), (Fe)	titanium dioxide white, barium sulphate, aluminium silicate, chalk and black organic pigment? (black particles: bone black pigment)
3	Grey layer	<b>Ti</b> , Ba, Si, Ca, Al, S, (Fe), (Zn)  black particles: <b>Ca</b> , P, (Ti), (Fe)	titanium dioxide white, barium sulphate, chalk, aluminium silicate and black organic pigment? (black particles: bone black pigment)
2	Thin white paint layer, primer layer	<b>Ca</b> , Ti, (Si), (Al)	lime/chalk (calcium carbonate), titanium dioxide white? and little aluminium silicate?
1	Wood fibres		

Bold = Major element, standard = minor element, brackets = trace element

SEM-EDX analysis of the white paint layer (2), on top of the wooden substrate (1), showed that the white primer contains titanium dioxide white pigment, chalk and aluminium silicate. This layer is followed by a grey paint layer (3), containing barium sulphate, aluminium silicate and fine black organic pigment. On top of this layer there is another grey layer (4) that has similar components. These two layers have relatively big black particles. The elemental peaks of phosphorous and calcium in these particles can suggest the presence of bone black pigment. A thin light grey layer (5) was then applied, containing lime/chalk, titanium dioxide white, little aluminium silicate and magnesium silicate. This layer is followed by a thin dark grey layer (6), containing presumably black iron oxide pigment, lime/chalk and little aluminium and magnesium silicate. A grey paint layer (7) was then applied on top of the layer (6), containing chalk, titanium dioxide white and little aluminium and magnesium silicate. Layer (8) is a white paint layer, containing titanium dioxide white pigment as a main component, chalk and aluminium silicate. Top layer (9) is a thin grey paint layer, consists mainly of chalk and little titanium dioxide white and little aluminium silicate. The dark grey top layer was not sampled (figure 8-d).

### 3.8 Sample 2021-027-08, (Door ladies toilets, stairway side, 3<sup>rd</sup> floor)

RCE project 2021-027

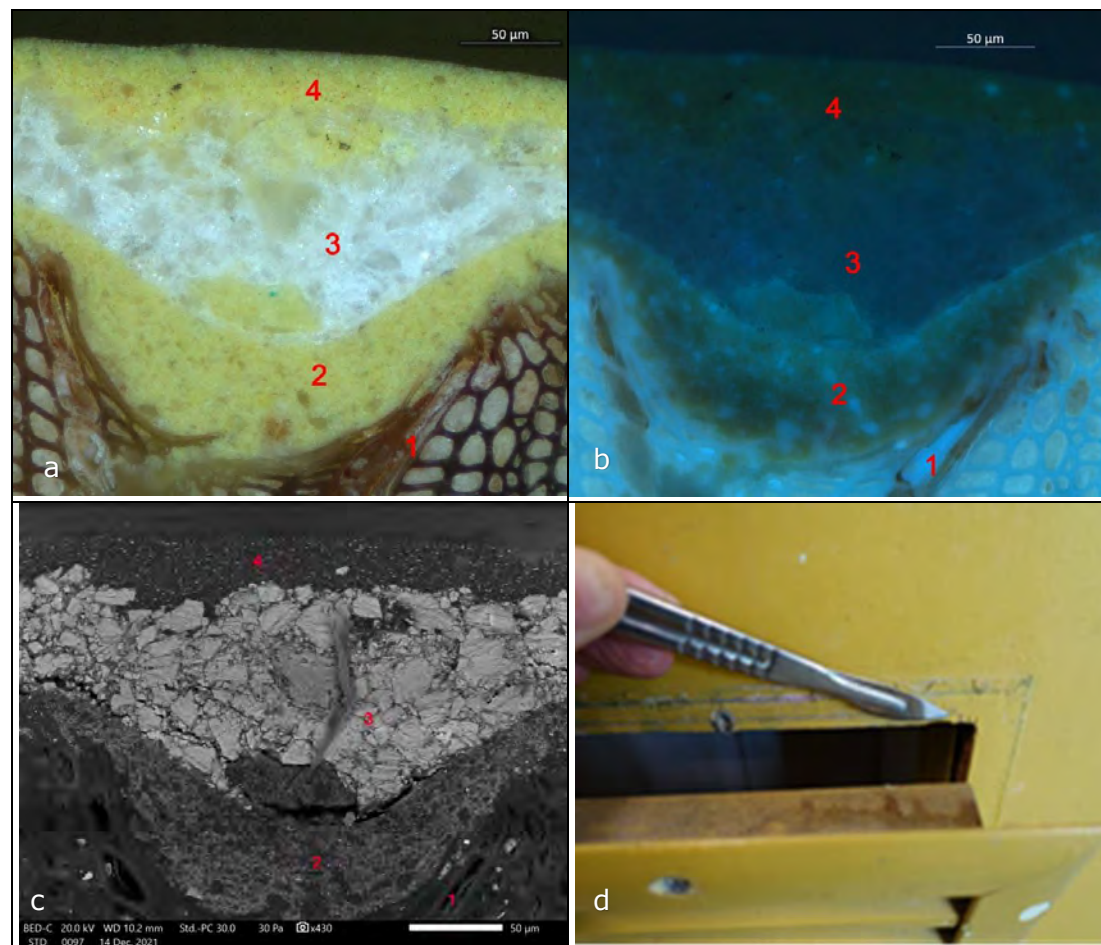


Figure 9, Cross section of sample 2021-027-08, a) photographed at 200x magnification in Bright Field, b) photographed at 200x magnification with UV illumination, c) Backscattered Electron Image (BEI) photographed at 430x magnification, d) Sampling location

	layers	Elements	Materials
4	Yellow layer	Ti, (Si), (Ca)	yellow synthetic organic pigment with little titanium dioxide white, chalk and quartz
3	White layer	<b>Ca</b> , Si, Mg, Al, (Fe)	lime/chalk, quartz, aluminium and magnesium silicate?
2	Yellow layer	<b>Ti</b> , Si, (Fe), (Ca), (Al), (Cl)	titanium dioxide white, quartz, yellow ochre?/ yellow synthetic organic pigment? and little aluminium silicate?
1	Wood fibres		

Bold = Major element, standard = minor element, brackets = trace element

SEM-EDX analysis of the yellow layer (2) on top of the wooden substrate (1), showed the presence of titanium, silicon and traces of iron, calcium, aluminium and chlorine. The presence of titanium indicating the use of titanium dioxide white pigment. The small elemental peaks of iron, silicon and aluminium indicates that yellow ochre pigment would have been used, however in a negligible amount. A white paint layer (3) was then applied on top of the layer (2), containing chalk, quartz, aluminium and magnesium silicate. Top layer (4) is a yellow paint layer, consists mainly of yellow synthetic organic pigments with little titanium dioxide white, chalk and quartz.

The yellow paint layer (2) has different component than yellow layers present in sample 2021-027-05, which was sampled from a wall paint, containing barium sulphide (BaS) particles. The white layer (3) is similar to the light-yellow paint layer (4) of sample 2021-027-18 (the light-yellow colour could be an over exposed effect).

### 3.9 Sample 2021-027-09, (Joint rail to wall, stairway, 3<sup>rd</sup> floor)

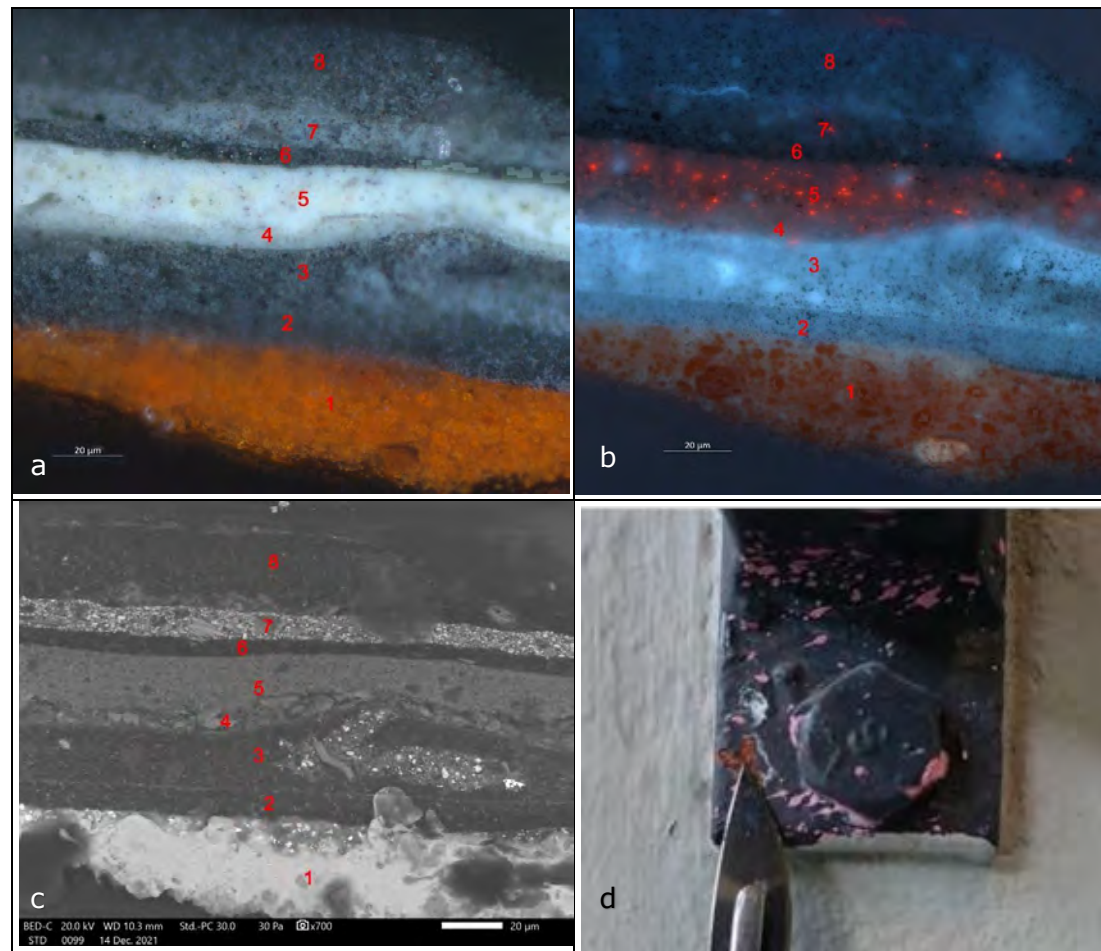


Figure 10, Cross section of sample 2021-027-09, a) photographed at 500x magnification in Bright Field, b) photographed at 500x magnification with UV illumination, c) Backscattered Electron Image (BEI) photographed at 700x magnification, d) Sampling location

	layers	Elements	Materials
8	Dark grey layer	(Ti), (Si), (Ca), (Fe)	little aluminium silicate and titanium dioxide white with fine black organic pigment?
7	Grey layer	<b>Ba</b> , S, Si, Mg, Al, (Ca), (Fe)	barium sulphate, aluminium and magnesium silicate?
6	Thin dark grey layer	(Ti), (Si), (Ca)	little aluminium silicate and titanium dioxide white with fine black organic pigment?
5	Light grey layer	<b>Ti</b> , Al, Si, (S), (Ca)	titanium dioxide white and aluminium silicate
4	Thin light grey layer	<b>Ca</b> , Ti, Si, Mg, (Al), (Pb)	lime/chalk, titanium dioxide white, magnesium and aluminium silicate?

RCE project 2021-027

3	Dark grey layer	<b>Si</b> , Ti, (Ca)	titanium dioxide white, quartz, lime/chalk
2	Dark grey layer	<b>Si</b> , Ti, (Ca)	titanium dioxide white, quartz, lime/chalk
1	Red layer	<b>Pb</b> , (Ca)	lead oxide (red lead)

Bold = Major element, standard = minor element, brackets = trace element

SEM-EDX analysis of the red layer (1) showed that the red primer contains lead oxide (red lead). This layer is followed by two dark grey paint layers (2-3). It seems that these two layers, separated only visually in UV and BEI images, have similar components: titanium dioxide white, quartz, and little of chalk. However, the dark grey paint layer (3) can be the first top layer. The following layer (4) is a thin light grey layer, containing chalk, titanium dioxide white, magnesium and aluminium silicate. This layer has similar components to plaster layers in sample 2021-027-01. On top of this layer, there is a light grey layer (5), slightly lighter than (4), containing titanium dioxide white pigment and aluminium silicate. This layer is followed by three dark layers. First one (6) is a thin dark grey layer, containing little aluminium silicate and titanium dioxide white with probably fine black organic pigments. Second dark gray finishing stage is the paint layer (7), consists mainly of barium sulphate, aluminium and magnesium silicate. The present top layer is a dark grey paint layer (8), which is the third dark gray finishing stage. This layer shares similar materials with layer (6), containing little aluminium silicate and titanium dioxide white with probably fine black organic pigment.

### 3.10 Sample 2021-027-10, (Doorframe, reveal, ladies' rooms, stairway, 3<sup>rd</sup> floor)

RCE project 2021-027

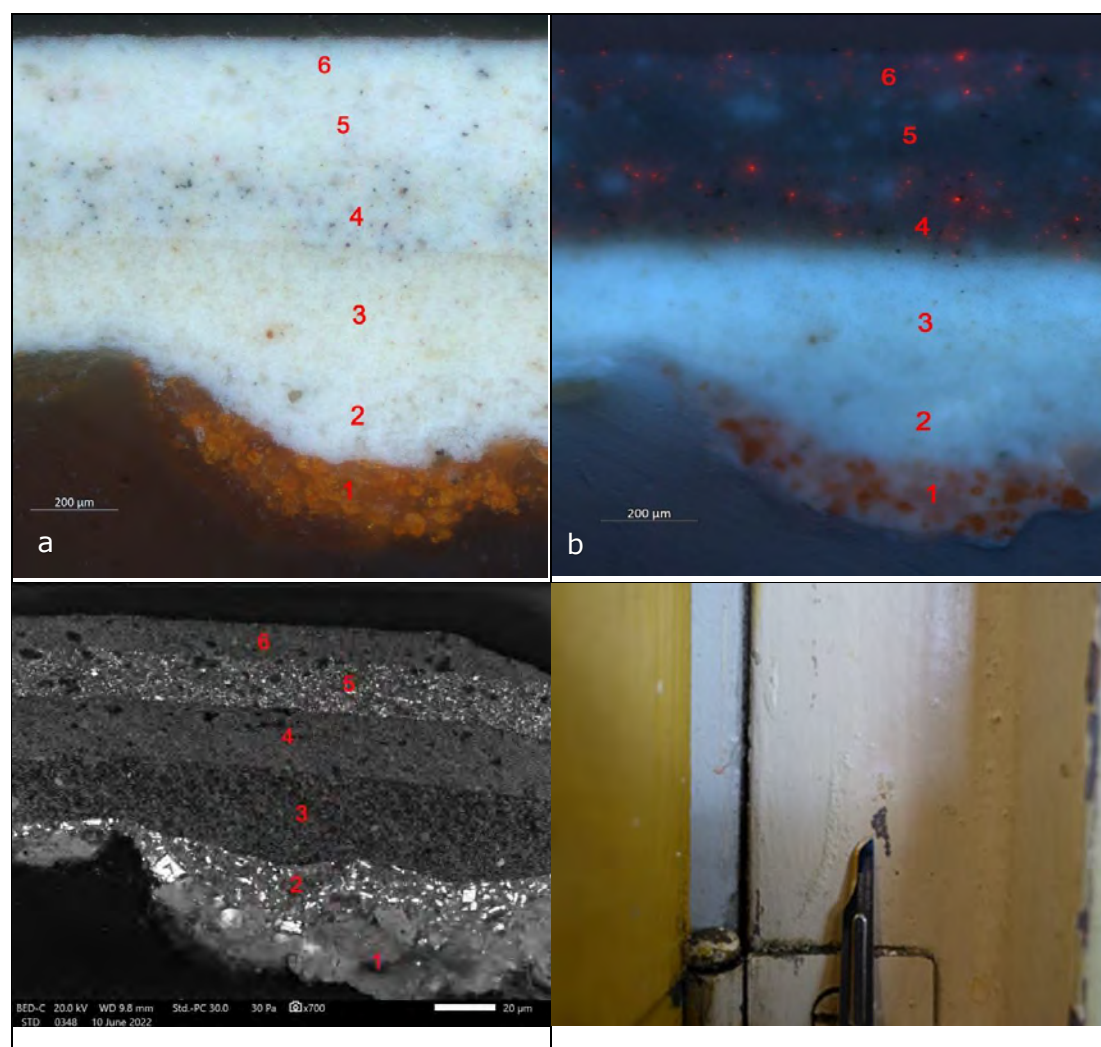


Figure 11, Cross section of sample 2021-027-10, a) photographed at 500x magnification in Bright Field, b) photographed at 500x magnification with UV illumination, c) Backscattered Electron Image (BEI) photographed at 900x magnification, d) Sampling location

	layers	Elements	Materials
6	White paint layer	<b>Ti</b> , (Al), (Si)	titanium dioxide white and little aluminium silicate?
5	White paint layer	<b>Ti</b> , Ba, S, (Al), (Si)	titanium dioxide white, barium sulphate and little aluminium silicate?
4	White/light grey paint layer	<b>Ti</b> , (Al), (Si)	titanium dioxide white and little aluminium silicate?
3	Beige paint layer	<b>Ti</b> , (Al), (Si), (Fe)	titanium dioxide white and little aluminium silicate?

RCE project 2021-027

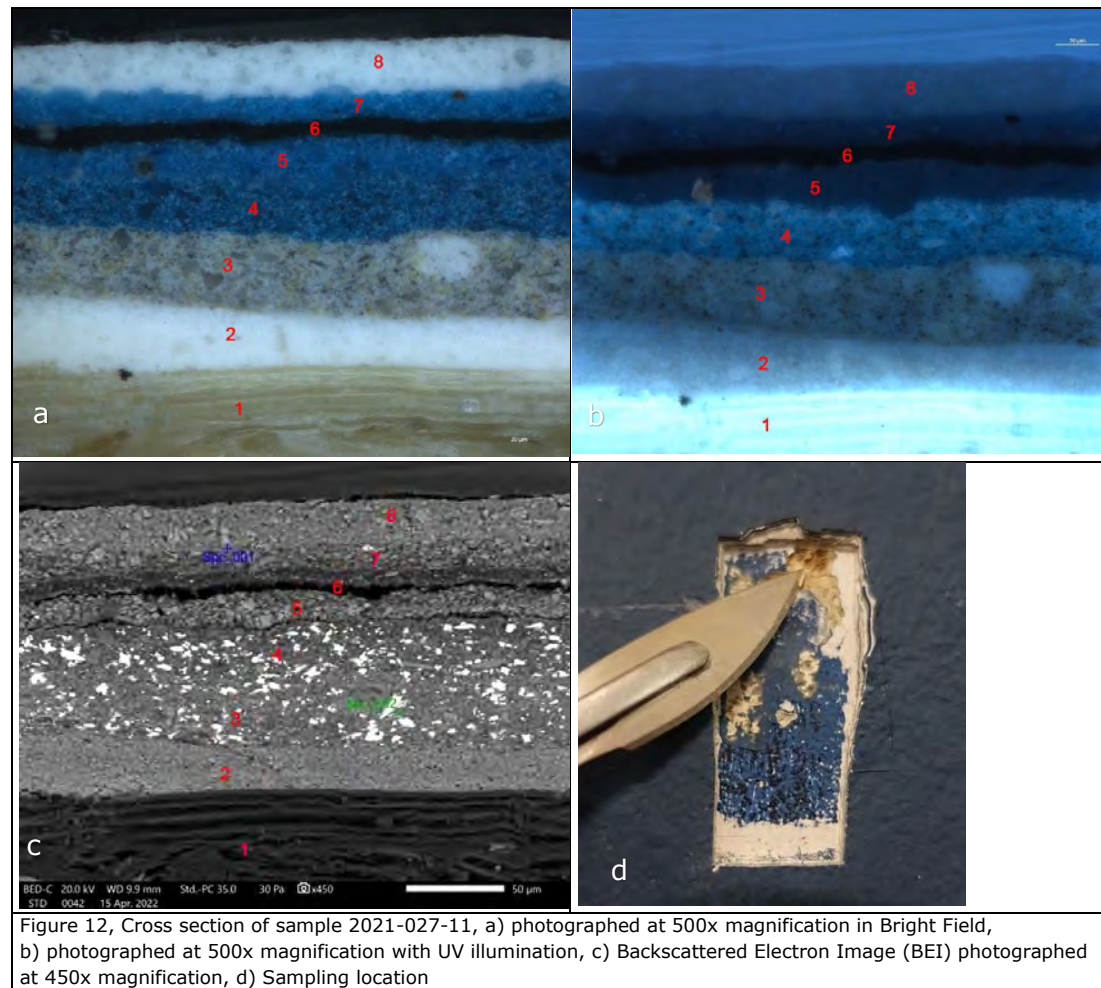
2	white paint layer	<b>Ti</b> , Ba, Si, S, (Al), (Fe), (Zn)	titanium dioxide white, barium sulphate and little aluminium silicate?
1	Red layer	<b>Pb</b> , Ca, (S), (Ba)	lead oxide (red lead), chalk and little barium sulphate

Bold = Major element, standard = minor element, brackets = trace element

SEM-EDX analysis of the red layer (1) showed that the red primer contains lead oxide (red lead) and little of chalk and barium sulphate. This layer is followed by a white paint layer (2), containing titanium dioxide white, barium sulphate and little aluminium silicate. SEM-EDX analysis of the following beige paint layer (3) showed the presence of titanium and traces of aluminium, silicon and iron, indicating the use of titanium dioxide white and little aluminium silicate. On top of this layer, there is a white/light grey layer (4), containing titanium dioxide white pigment and aluminium silicate as well. Elemental peaks of titanium, barium, sulphur, aluminium and silicon found in white paint layer (5), suggesting the presence of titanium dioxide white, barium sulphate and little aluminium silicate. The present top layer is a white paint layer (6). This layer shares similar materials with layer (4), containing titanium dioxide white pigment and aluminium silicate.

### 3.11 Sample 2021-027-11, (Blue wall, corridor, axis 31, F-G, ground floor)

RCE project 2021-027



	layers	Elements	Materials
8	White layer	<b>Ca</b> , Ti, Si, (Al), (Mg)	lime/chalk (calcium carbonate), titanium dioxide white and little aluminium silicate?
7	Blue layer <sup>4</sup>	<b>Ca</b> , Si, Ti, Mg, (Al)	lime/chalk (calcium carbonate), titanium dioxide white and little aluminium silicate? with a blue organic pigment?
6	Thin black layer	(Ca), (Si), (Fe)	organic materials
5	Blue layer	<b>Ca</b> , Si, Ti, (Mg), (Al)	lime/chalk (calcium carbonate), titanium dioxide white and little aluminium and magnesium silicate? with a blue organic

<sup>4</sup> Similar to layer 5

			pigment (probably phthalocyanine blue, not synthetic ultramarine blue)
4	Blue layer	<b>Ti</b> , Si, Al, S, (Ca), (K)	titanium dioxide white, aluminium silicate?, lime/chalk (calcium carbonate)
3	Grey layer	<b>Ti</b> , Si, Al, S, Ba, (Ca), (K), (Fe)	titanium dioxide white, aluminium silicate?, lime/chalk (calcium carbonate) and little barium sulphate
2	White layer	<b>Ca</b> , Ti, Si, Al, (S)	lime/chalk (calcium carbonate), titanium dioxide white, aluminium silicate?
1	Wood fibres		

Bold = Major element, standard = minor element, brackets = trace element

SEM-EDX analysis of the white paint layer (2), on top of the wooden substrate (1), showed that the white primer contains titanium dioxide white pigment, chalk and aluminium silicate. This layer is followed by a grey paint layer (3), containing barium sulphate, aluminium silicate and fine black organic pigment. On top of the grey layer, the first blue paint layer (4) was applied, containing titanium dioxide white pigment, aluminium silicate and chalk with probably a blue organic pigment. This layer is followed by another blue paint layer (5). SEM spectra of this layer suggests a presence of chalk, titanium dioxide white and little aluminium and magnesium silicate with probably a blue organic pigment. Presumably, the first finishing stage consist of these two blue layers (4,5).

SEM-EDX analysis of the following layer (6), a thin dark layer, did not show any major elemental peaks suggesting that this layer would contain mostly fine organic black pigment. A blue paint layer (7), which is thinner than blue layers (4 and 5), was applied on top of the dark layer, containing chalk, aluminium silicate and probably Prussian blue (as iron was detected) or blue organic pigments. Top layer (8) is a white paint layer, containing titanium dioxide white pigment as a main component besides chalk and aluminium silicate.

### 3.12 Sample 2021-027-12, (Red wall, corridor, axis 4, E-F, 1<sup>st</sup> floor)

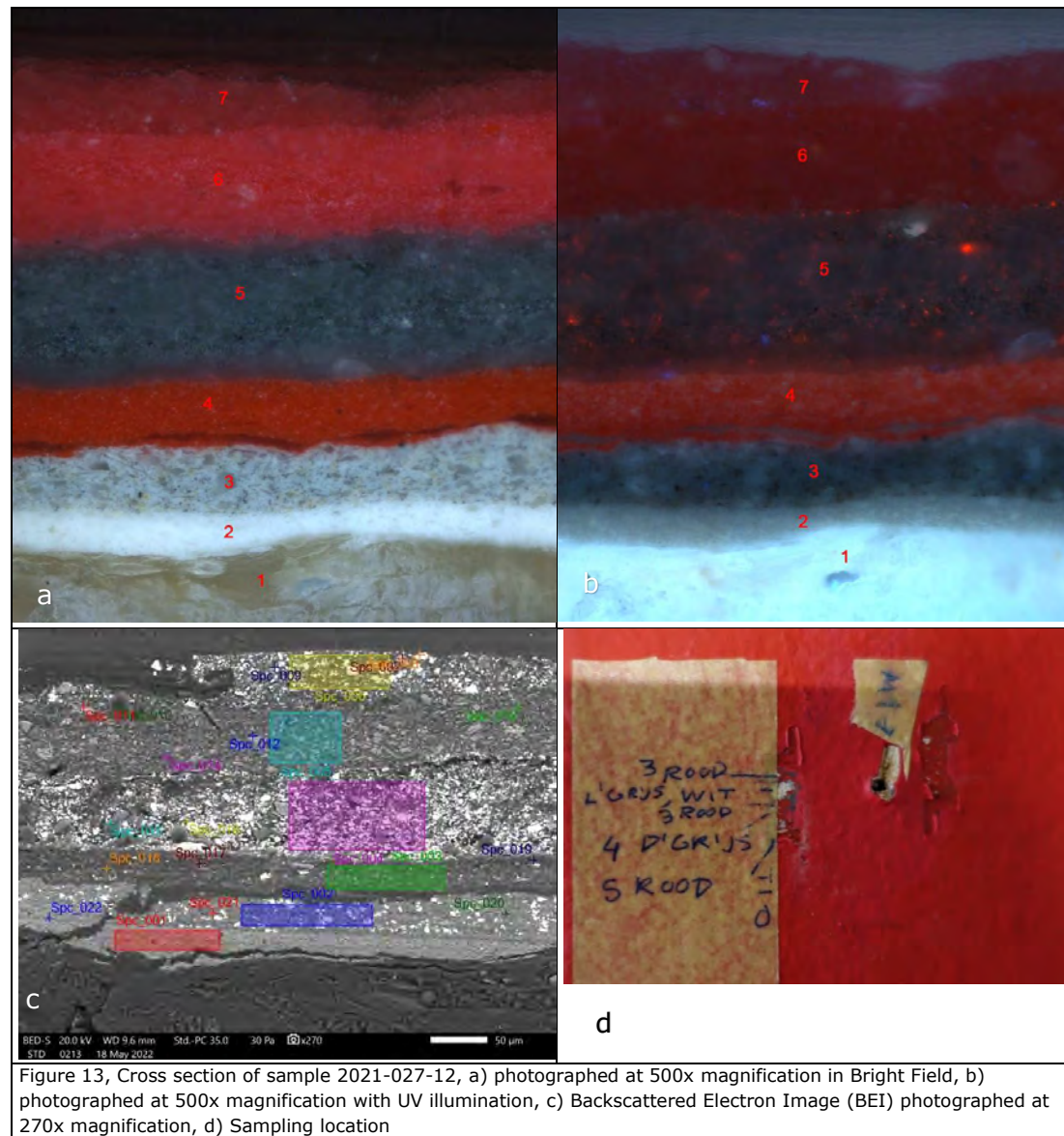


Figure 13, Cross section of sample 2021-027-12, a) photographed at 500x magnification in Bright Field, b) photographed at 500x magnification with UV illumination, c) Backscattered Electron Image (BEI) photographed at 270x magnification, d) Sampling location

	layers	Elements	Materials
7	Red layer	<b>Ca</b> , Ba, S, (Si), (Al)	lime/chalk (calcium carbonate)?, barium sulphate and little aluminium silicate? with a red organic pigment?
6	Red layer	<b>Ca</b> , Si, Al, Mg, (Cl), (Fe)	lime/chalk (calcium carbonate)?, aluminium silicate? with a red organic pigment?
5	Dark grey layer	<b>Ba</b> , S, Si, Al, (Ca)	barium sulphate, aluminium silicate?, little lime/chalk

RCE project 2021-027

			(calcium carbonate)? with a black organic pigment?
4	Red layer	<b>Si</b> , (Ti), (Al), (S), (Ba), (Ca), (Fe)	titanium dioxide white, aluminium silicate?, lime/chalk (calcium carbonate)? with a red organic pigment and little barium sulphate
3	Grey layer	<b>Si</b> , Ti, Al, S, Ba, (Ca), (K)	titanium dioxide white, aluminium silicate?, lime/chalk (calcium carbonate)? and little barium sulphate
2	White layer <sup>5</sup>	<b>Ca</b> , Ti, Si, Al, (S)	lime/chalk (calcium carbonate)?, titanium dioxide white, aluminium silicate?
1	Wood fibres		

Bold = Major element, standard = minor element, brackets = trace element

SEM-EDX analysis of the white layer (2), a priming layer, showed the presence of calcium, titanium, silicon and aluminium. The presence of calcium indicating the use of lime/chalk. The presence of titanium suggesting the use of titanium dioxide white pigment. Elemental peaks of aluminium and silicon suggesting the presence of aluminium silicate. SEM-EDX analysis of the grey layer (3) showed the presence of titanium, silicon, aluminium, sulphur and barium with traces of calcium and potassium. The presence of titanium indicating the use of titanium dioxide white. Elemental peaks of aluminium and silicon suggesting the presence of aluminium silicate. The presence of sulphur and barium indicating the use of barium sulphate. First red layer (4) contains silicon and aluminium (aluminium silicate) with traces of titanium, sulphur, barium, calcium and iron. It can be assumed that red organic pigments were probably used in this paint layer, since elements that can refer to the presence of red inorganic pigments were not detected. This is the first top layer. On top of this layer, there is a dark grey layer (5), containing barium sulphate as a main component and aluminium silicate, little lime/chalk with a black organic pigment. This is the first overpainting. Last two red paint layers (6 and 7) are overpainting and they share relatively same components, mainly containing lime/chalk, barium sulphate and little aluminium silicate with presumably a red organic pigment.

### 3.13 Sample 2021-027-14, (Glass case, bottom, first layers, room 1.26, 1<sup>st</sup> floor)

<sup>5</sup> Similar to white layer (1) in sample 11

RCE project 2021-027

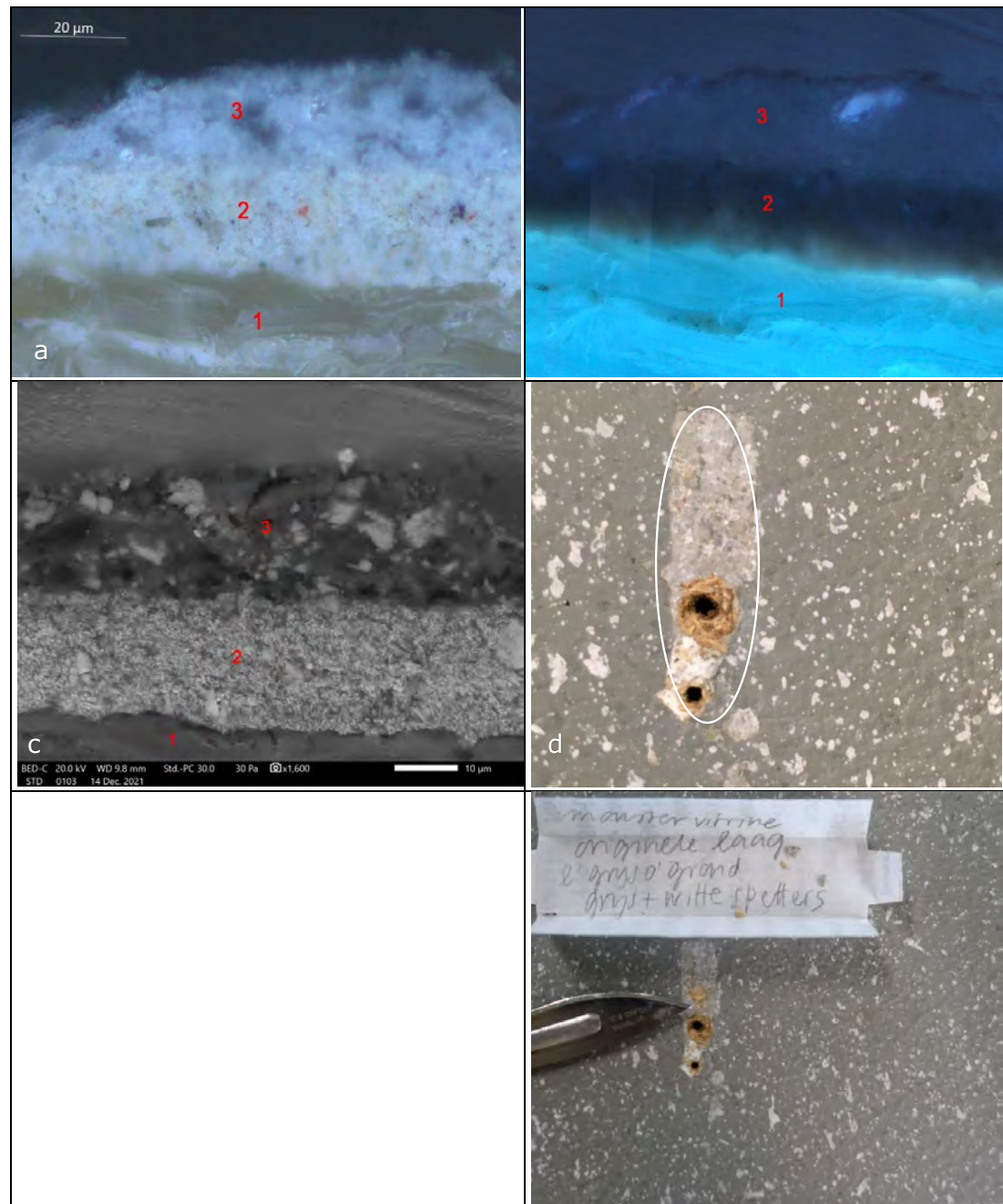


Figure 14, Cross section of sample 2021-027-14, a) photographed at 500x magnification in Bright Field, b) photographed at 500x magnification with UV illumination, c) Backscattered Electron Image (BEI) photographed at 1600x magnification, d) Sampling location

	layers	Elements	Materials
3	White layer	<b>Ca</b> , S, Ba, (Si), (Ti), (Al)	lime/chalk (calcium carbonate)?, aluminium silicate? and barium sulphate

RCE project 2021-027

2	Grey layer	<b>Ti</b> , Si, Ca, (Al), (Fe)	titanium dioxide white, lime/chalk, aluminium silicate? and black organic pigment?
1	Wood fibres		

Bold = Major element, standard = minor element, brackets = trace element

The grey paint layer (2) on top of the wood fibres substrate (1), is the primer, containing titanium dioxide white, aluminium silicate and probably a fine black organic pigment. The second white paint layer (3) contains lime/chalk, barium sulphate and aluminium silicate, titanium dioxide white and fine black organic pigment. It supposed to be the first multi-coloured top layer. However, it cannot be stated if this is an overpainting layer.

### 3.14 Sample 2021-027-15, (Glass case, bottom, room 1.26, 1<sup>st</sup> floor)

RCE project 2021-027



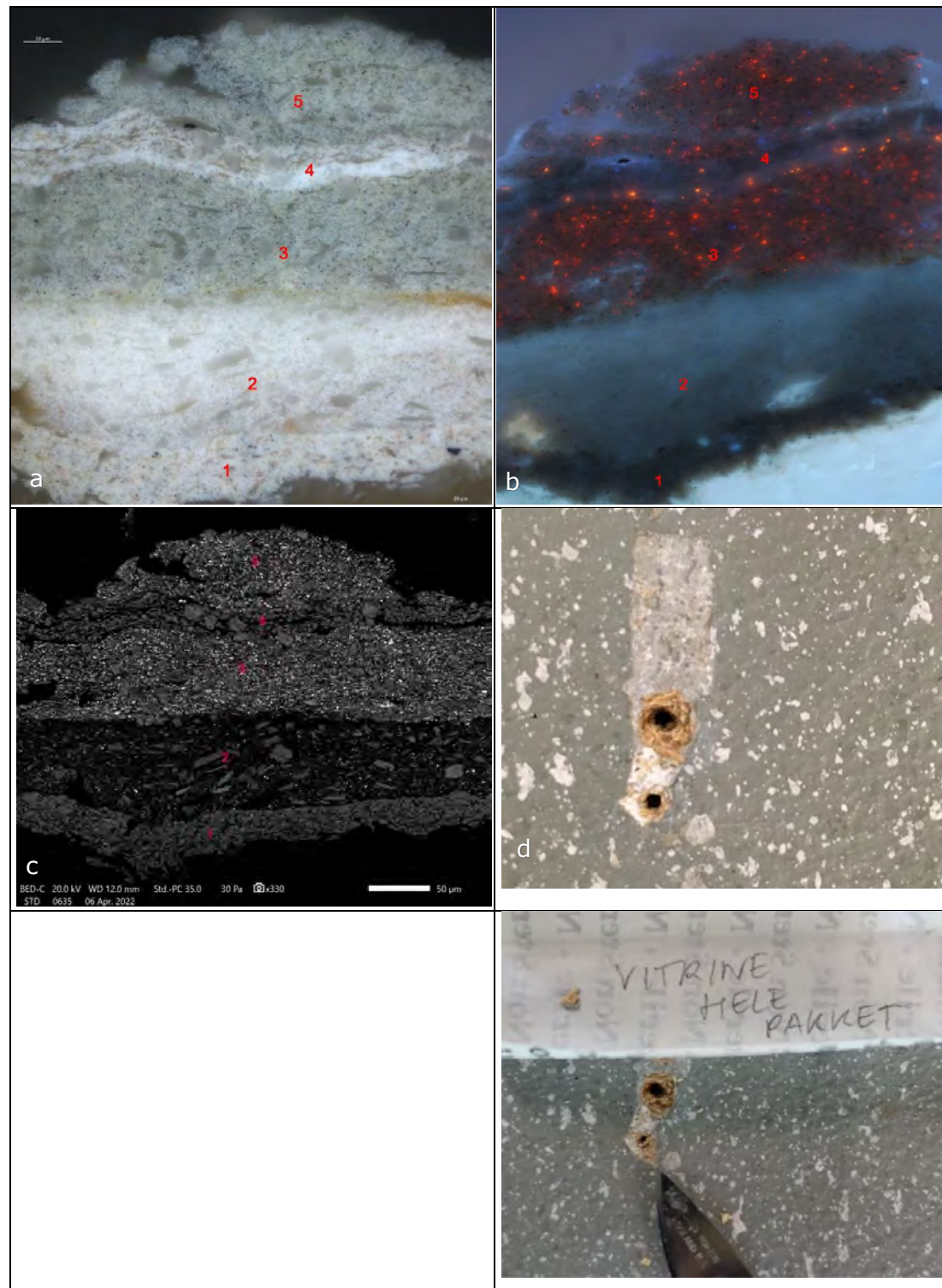


Figure 15, Cross section of sample 2021-027-15, a) photographed at 500x magnification in Bright Field, b) photographed at 500x magnification with UV illumination, c) Backscattered Electron Image (BEI) photographed at 330x magnification, d) Sampling location

	layers	Elements	Materials
5	Grey paint layer	<b>Ba</b> , S, Ca, Si, (Al), (Mg)	barium sulphate, chalk and little aluminium silicate?
4	White paint layer	<b>Ti</b> , Ca, (Zn)	titanium dioxide white and chalk
3	Grey paint layer	<b>Ba</b> , S, Ca, Si, (Al), (Mg)	barium sulphate, chalk and little aluminium silicate?
2	White paint layer	<b>Ba</b> , S, Al, Si, (K), (Fe)	barium sulphate and aluminium silicate?
1	Grey paint layer	<b>Ti</b> , Al, Si, (Ca)	titanium dioxide white and aluminium silicate? and black organic pigment?

Bold = Major element, standard = minor element, brackets = trace element

The grey paint layer (1) on top of the wood fibres substrate, is the primer, containing titanium dioxide white, aluminium silicate and probably a black organic pigment. SEM-EDX analysis of the white layer (2), showed the presence of barium sulphate and aluminium silicate. On top of this layer, there is a grey paint layer (3), containing barium sulphate, chalk and little aluminium silicate. This layer is supposed to be the first multi-coloured top layer. The third paint layer (4) is an over paint. Elements detected in this white layer suggested the presence of titanium dioxide white pigment and chalk. This layer is followed by a grey paint layer (5). The two grey layers (3) and (5) contain similar materials, suggesting that one grey paint was applied in two layers.

### 3.15 Sample 2021-027-18, (Yellow door, flip side, ladies toilet, 1<sup>st</sup> floor)

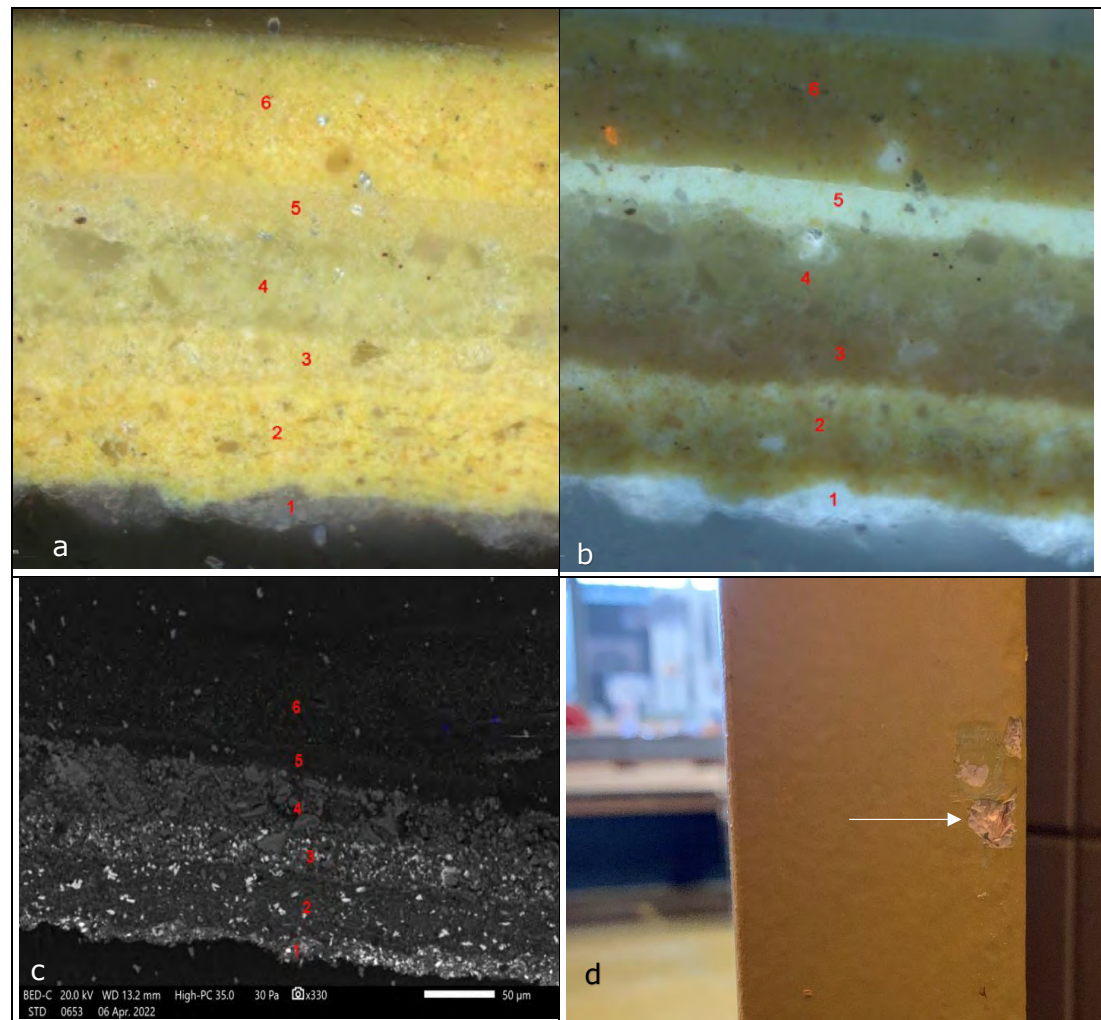


Figure 16, Cross section of sample 2021-027-18, a) photographed at 500x magnification in Bright Field, b) photographed at 500x magnification with UV illumination, c) Backscattered Electron Image (BEI) photographed at 330x magnification, d) Sampling location

	layers	Elements	Materials
6	Yellow paint layer	<b>Ti</b> , Ba, Si, (S), (Fe)	titanium dioxide white, barium sulphate, quartz with a yellow organic pigment
5	Yellow paint layer	Si, (Ca), (Fe)	quartz with a considerable amount of organic materials
4	Light yellow layer	<b>Ca</b> , Mg, Cl, (Si), (Ti)	lime/chalk (calcium carbonate), magnesium silicate?
3	Yellow paint layer	<b>Si</b> , Ba, S, Al, Mg, K, (Ca)	barium sulphate, aluminium silicate, magnesium silicate? with a yellow organic pigment?, yellow ochre?

RCE project 2021-027

2	Yellow paint layer	<b>Ba</b> , Ti, Si, S, , Mg, Al, (Ca), (Fe)	barium sulphate, titanium dioxide white, aluminium silicate, little lime/chalk (calcium carbonate)?, magnesium silicate? with a yellow organic pigment (Hansa yellow)?, yellow ochre?
1	Grey layer	<b>Ca</b> , S, Si, Al, (Ba)	lime/chalk (calcium carbonate)?, aluminium silicate and little barium sulphate

Bold = Major element, standard = minor element, brackets = trace element

SEM-EDX analysis of the grey layer (1) showed the presence of calcium, sulphur, silicon, aluminium, and barium. The presence of calcium indicating the use of lime/chalk. Elemental peaks of sulphur and barium suggesting the presence of barium sulphate. The presence of silicon and aluminium suggesting the use of aluminium silicate. SEM-EDX analysis of the first yellow layer (2) showed the presence of barium, silicon, sulphur, magnesium and aluminium with traces of calcium and iron. The presence of sulphur and barium indicating the use of barium sulphate. Elemental peaks of aluminium, magnesium and silicon suggesting the presence of aluminium silicate and magnesium silicate. The presence of iron, silicon and aluminium can suggest the use of yellow ochre. Otherwise, the yellow colour in the paint layer can be attributed to the presence of yellow organic pigments. On top of this layer there is another yellow layer (3) that shares similar components with layer (2) except the presence of lime/chalk. However, the main component of the layer (4) is lime/chalk with magnesium silicate, the light-yellow colour could be an over exposed effect. The thin yellow layer (5) shows a presence of different components that are mostly of organic materials. This layer is followed by a relatively thicker yellow layer (6) that contains titanium dioxide white pigment as a main component with barium sulphate, quartz and yellow organic pigments.

RCE project 2021-027

## 4. Conclusion

### Paint conclusions:

Cross-sections were made of the 18 samples. These have been examined by microscopy and SEM-EDX to obtain information regarding layer structure and inorganic elements present in the different layers.

Staircase walls: light grey; ceilings: white

Sample 2021-027-01, (Wall, door jamb, men's toilets, stairway, -0.5). The first paint layer (layer 5, on top of four white plaster layers, containing lime/chalk (possibly calcium carbonate) with quartz) is a thin light grey layer, this is probably the first top layer. The layer is too thin to be analysed. Light grey is according to the colour scheme 1966.

Sample 2021-027-02, (Ceiling stairway, basement). The first top layer (layer 2) is white, containing lime/chalk with quartz and a little aluminium silicate, on top of a white layer (1), containing gypsum with quartz. White is according to the colour scheme 1966.

Sample 2021-027-03, (Door, S.07 corridor side, basement). The first top layer is a beige paint layer (layer 3), containing titanium dioxide white pigment, aluminium silicate, barium sulphate and fine black organic pigment, on top of the wooden substrate (1) and a white primer (layer 2), containing titanium dioxide white pigment, zinc white pigment and aluminium silicate. Light grey is according to the colour scheme 1966.

Cabinets are not visible in the photos in multi-colour layer, they appear rather medium grey.

Sample 4 is the hallway cupboard wall/ sample 14 is the inside of the display cabinet, only the first layers (1st multi-colour layer) and sample 15 is the first and second (= current) multi-colour layer. It turns out that a light grey layer has been applied directly to the wood, followed by the multi-colour layer.

It cannot therefore be concluded on the basis of these samples that the cabinets and showcases on the outside and inside were initially medium grey. It is possible that they were first painted light grey, but it is striking that there is no ground layer.

Sample 2021-027-04, (Closet wall, corridor, 2nd floor). The first layer is a grey paint layer on top of the wood fibres substrate, containing titanium dioxide white, aluminium silicate and fine black organic pigment. This could be the primer or the first top layer.

The second grey paint layer contains aluminium silicate, titanium dioxide white and fine black organic pigment, it can be interpreted as the first multi-coloured top layer

Sample 2021-027-14, (Glass case, bottom, first layers, room 1.26, 1st floor) has a similar structure: The grey paint layer (2) on top of the wood fibres substrate (1), is the first layer, containing titanium dioxide white, aluminium silicate and probably a fine black organic pigment. The second white paint layer (3) contains lime/chalk, barium sulphate and aluminium silicate, titanium dioxide white and fine black organic pigment. It is the first multi-coloured top layer

RCE project 2021-027

This is similar to Sample 2021-027-15, (Glass case, bottom, room 1.26, 1st floor), containing both the first and the second multi coloured top layers:

The third paint layer of 2021-027-15 (4) is an over paint. Elements detected in this white layer suggested the presence of titanium dioxide white pigment and chalk. This layer is followed by a grey paint layer (5). The two grey layers (3) and (5) contain similar materials, suggesting that one grey paint was applied in two layers. This grey could also be the top layer.

The plinths in the hallway were first medium grey and were only later painted dark grey.

Sample 2021-027-07 shows two grey paint layers (3 and 4). These grey paint layers contain the same elements.

That would be the first or second overcoat, depending on whether the layers below are one or two finishing stages.

Description of sample 07 does not (yet) indicate what the first finishing stage can be.

SEM-EDX analysis of the white paint layer (2), on top of the wooden substrate (1), showed that the white primer contains titanium dioxide white pigment, chalk and aluminium silicate. This layer is followed by a grey paint layer (3), containing barium sulphate, aluminium silicate and fine black organic pigment. On top of this layer there is another grey layer (4) that has similar components. These two layers have relatively big black particles. The elemental peaks of phosphorous and calcium in these particles can suggest the presence of bone black pigment. One or both layers is/are the first top layer.

A thin light grey layer (5) was then applied, containing lime/chalk, titanium dioxide white, little aluminium silicate and magnesium silicate. This is the first or the second overpainting. This layer is followed by a thin dark grey layer (6), containing presumably black iron oxide pigment, lime/chalk and little aluminium and magnesium silicate. This is the first dark grey overpainting.

### Linoleum conclusion:

XRF analysis of a linoleum blue factory sample indicates that it closely corresponds to the blue samples taken from the Rietveld Academy.

There is a small difference between the factory sample dark grey and dark grey samples from the Rietveld Academy. The element chromium (Cr) is not found in the Academy samples. The spectra of the yellow factory sample and the sample from the Rietveld Academy were matched.

The light grey factory sample analysed corresponds to the (light) grey sample from the Rietveld Academy.

The green factory sample also corresponds to the green one taken from the Rietveld Academy. The factory sample does not match to the samples from the Rietveld Academy. A small sample from the Rietveld Academy resembles a large sample, but the ratios between Ca and Zn differ greatly.

The grey cork linoleum was found that contains a barium compound, probably barium carbonate and/or barium sulphate, chalk and little of a lead compound. The yellow paint on the cork linoleum mainly contains a calcium compound, probably chalk or gypsum. Due to the high sensitivity of the XRF to strontium, it seems that this element is also present in a fairly high concentration, but it is a trace element that occurs naturally in barium compounds.

RCE project 2021-027

The original cast floor contains iron, possibly in the form of iron oxide, a barium compound, probably barium carbonate and/or barium sulphate, chalk or gypsum, little quartz or a silicate. Quite a lot of chlorine has also been detected on the surface of the original cast floor under the coating, which seems to indicate a surface layer of PVC. The transparent coating on the cast floor contains zinc white and chalk.

FTIR results of original cast floor samples show that their coating contains mostly of polyacrylate-styrene copolymer or polyurethane ester elastomer (PUR ester) with a wax layer on top. While coating of factory cast floor samples contains mostly of nylon/protein, zinc carboxylate or cellulose nitrate with a wax layer on top.

## 5. References

### Architectural Paint Research

- GRA 01, wall , door jamb, men's toilets, stairway, -0.5 probing cut and sampling
- GRA 02, ceiling, stairway, basement Probing cut and sampling
- GRA 03, door, S.07, corridor side, basement, first paint layers, sloping cut and sampling
- GRA 04, closet wall, corridor, second floor, stratigraphic exposure and sampling
- GRA 05, yellow wall, corridor, axis 4, E-F, second floor, board and frame, stratigraphic exposure and sampling
- GRA 06, steel frame, classroom 2.19, second floor, sloping cut and sampling
- GRA 07, plinth by classroom 2.20, corridor, second floor, stratigraphic exposure and sampling
- GRA 08, yellow door, ladies' rooms, stairway, third floor, probing cut and sampling
- GRA 09, joint rail to wall, stairway, third floor, probing cut and sampling
- GRA 10, doorframe, reveal, ladies' rooms, stairway, third floor, probing cut and sampling
- GRA 12, red wall, corridor, axis 4, E-F, first floor, sloping cut and sampling
- GRA 14, glass case bottom, classroom 1.26, first layers, first floor, sloping cut and sampling
- GRA 15, glass case bottom, classroom 1.26, first floor, sloping cut and sampling
- GRA 18, yellow door, flip side, ladies' room, first floor, probing cut and sampling
- GRA 19, plinth in classroom 0.07, ground floor, stratigraphic exposure
- GRA 20, plinth by classroom 0.07, corridor, ground floor, probing cut
- GRA 21 -22, door and doorframe, S.14, corridor side, basement, sloping cut.
- GRA 23, Exterior transformer house, lock cap, sloping cut

## Appendix 1: Stratigraphy report

### ARCHITECTURAL PAINT RESEARCH

LOCATION wall, door jamb, men's toilets,  
stairway, -0,5  
CODE GRA 01  
PAINT SAMPLE 2021-027-01

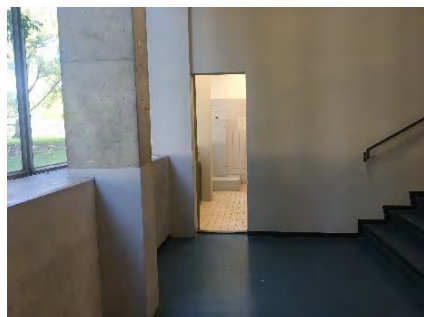
### DESCRIPTION

LIGHT daylight and artificial  
light  
DATE, TIME 29-10-2021

### PROBING CUT

PROBING CUT	NOTES	CROSS SECTION 2021-027-01
grey		12.thin white paint layer
		11.thin white paint layer
		10.thick white paint layer
		9.thin light grey layer
white and grey	several layers	8.thin white layer
grey		7.thin grey layer
		6.white layer
grey	remnants	5.thin light grey paint layer
		4.white plaster layer
		3.white plaster layer
		2.
0.plaster	substrate	1.white plaster layer

### PICTURES



location



sampling



probing cut and sampling

<sup>1</sup>Probing cut (punctie). An incision with a scalpel from the surface down into the substrate, preferably at the location of an existing defect, to assess the presence of multiple paint layers

**ARCHITECTURAL PAINT RESEARCH**

LOCATION ceiling, staircase, basement  
 CODE GRA 02  
 PAINT SAMPLE 2021-027-02

**DESCRIPTION**

LIGHT artificial light  
 DATE, TIME 29-10-2021

**PROBING CUT**

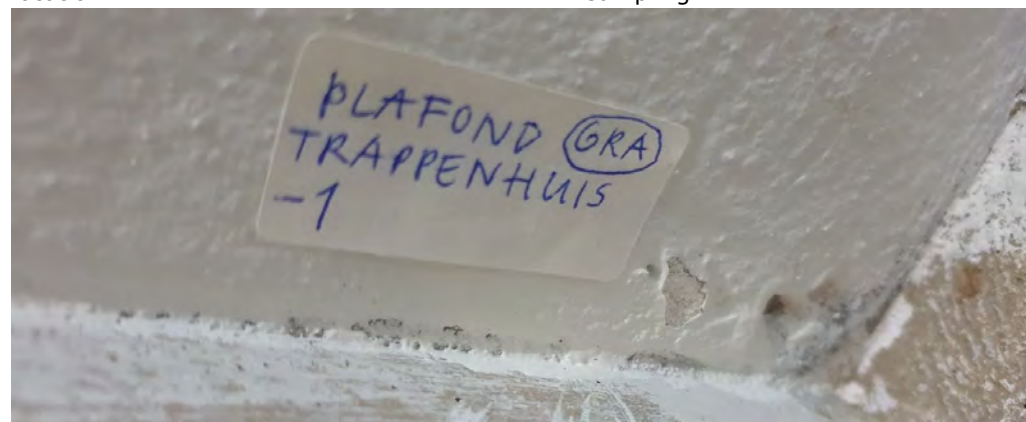
PROBING CUT	NOTES	CROSS SECTION 2021-027-02
		5.white paint layer
		4.white paint layer
2.whites		3.thin grey paint layer
1.white		2.white layer
0.plaster	substrate	1.white layer

**PICTURES**

location



sampling



probing cut and sampling

RCE project 2021-027

**ARCHITECTURAL PAINT RESEARCH**

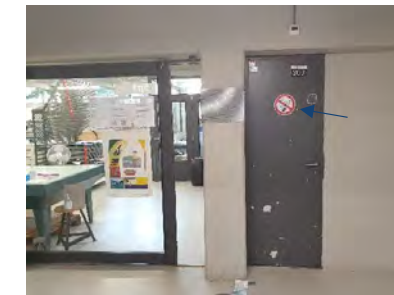
LOCATION door, S.07, corridor side, basement, first paint layers  
 CODE GRA 03  
 PAINT SAMPLE 2021-027-03

**DESCRIPTION**

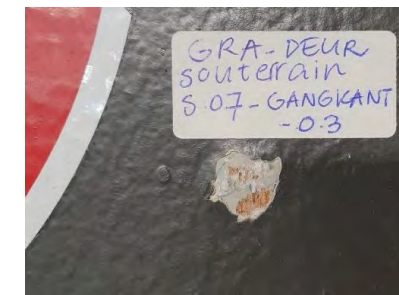
LIGHT artificial light  
 DATE, TIME 29-10-2021

**SLOPING CUT**

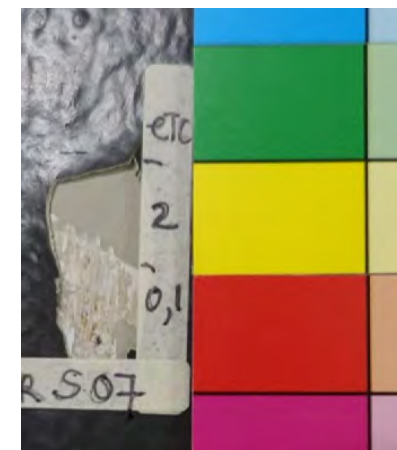
SLOPING CUT	NOTES	CROSS SECTION 2021-027-03
dark grey	actual top layer 0N.00.25	
	top paint layers are peeling of, no adhesive	
2.light grey	not exactly light grey D-24-2	beige paint layer
1.white		white paint layer, primer layer
0.wood	substrate	wood fibres

**PICTURES**

location



sampling



sloping cut

<sup>6</sup> sloping cut (*sondering*) : Oblique incision, layer by layer, into a paint sequence, preferably at an existing defect, in order to ascertain the number of layers. A sloping cut is more extensive than a probing cut; a slightly larger area of each layer is exposed, for instance to facilitate comparison with layers encountered elsewhere.

RCE project 2021-027

**ARCHITECTURAL PAINT RESEARCH**

LOCATION closet wall, corridor, second floor  
 CODE GRA 04  
 PAINT SAMPLE 2021-027-04

**DESCRIPTION**

LIGHT daylight and artificial light  
 DATE, TIME 29-10-2021 (sampling)

**STRATIGRAPHIC EXPOSURE**

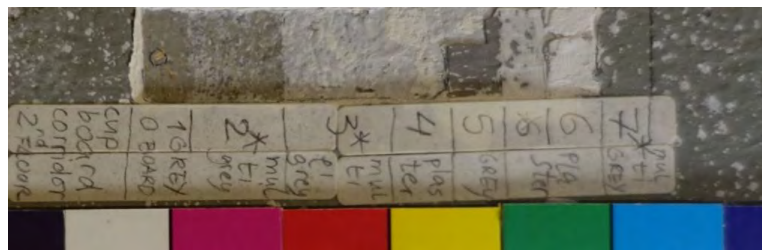
STRATIGRAPHIC EXPOSURE	NOTES	CROSS SECTION 2021-027-04
7*.multi grey	'D-25-3' and white specks, 2003-4	
6.plaster		
5.grey	D 25-3	
4.plaster		
3*.multi light grey	similar to GRA 14_2021-027-14, glass case, bottom, first layers, room 1.26; white layer (3)	4. thin white paint layer; lime/chalk, little aluminium silicate, titanium dioxide white
2*.multi grey	similar to GRA 14_2021-027-14, glass case, bottom, first layers, room 1.26; grey layer (2)	3.grey paint layer; aluminium silicate, titanium dioxide white and fine black organic pigment
1.grey		2.grey paint layer, titanium dioxide white, aluminium silicate and fine black organic pigments
0.board		1.wood fibres

**PICTURES**

location

sampling

colour code D 25-3



Analysis: paint layer 2\*multi grey is the ground layer of multi light grey 3\*, which is the second top layer, comparable to the first multi colour layer of the bottom of the glass case room 1.26.

<sup>7</sup> stratigraphic exposure (*stratigrafie*): a meticulous, stepwise uncovering (by scraping or cutting) of side-by-side sections of successive paint layers, resulting in a chronological series of colours or paint layers

RCE project 2021-027

**ARCHITECTURAL PAINT RESEARCH**

LOCATION yellow wall, corridor, axis 4, E-F, 2<sup>nd</sup> floor, board and frame  
 CODE GRA 05  
 PAINT SAMPLE board : 2021-027-05

**DESCRIPTION**

LIGHT day light and artificial light  
 DATE, TIME 2021

**STRATIGRAPHIC EXPOSURE**

FRAME	NOTES	BOARD	NOTES	CROSS SECTION 2021-027-05
4.grey		5.grey		-
3.yellow		4.yellow		5.thick yellow paint layer
*.white		*.white	traces (remnants)	-
2.light grey		3.light grey		4. thin grey layer
1.light yellow	one layer	2.light yellow	top layer	3. yellow paint layer
		1.white		2.thin white paint layer
0.steel		0.board	substrade	1.wood fibres

**PICTURES**location  
yellow

stratigraphy colour code Sikkens D-29-3 light

RCE project 2021-027



frame

board



location



sampling



RCE project 2021-027

**ARCHITECTURAL PAINT RESEARCH**

LOCATION steel frame, classroom 2.19, second floor  
 CODE GRA 06  
 PAINT SAMPLE 2021-027-06

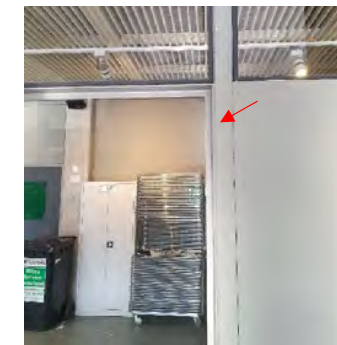
**DESCRIPTION**

LIGHT daylight and artificial light  
 DATE, TIME 29-10-2021

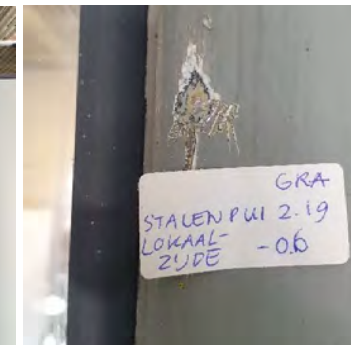
**SLOPING CUT**

SLOPING CUT	NOTES	PAINT SAMPLE 2021-027-06
grey	Sikkens D 25-3	7. grey paint layer
beige		6. beige paint layer
white		5. white paint layer
black		4. thin black paint layer; lime/chalk, fine organic black pigment?
grey	top layer, Sikkens D 25-3	3. grey paint layer, aluminium silicate and barium sulphate
yellow	priming layer	2. thin yellow paint layer, zinc chromate
yellow	priming layer	1. thin yellow paint layer, zinc chromate
steel	substrate	

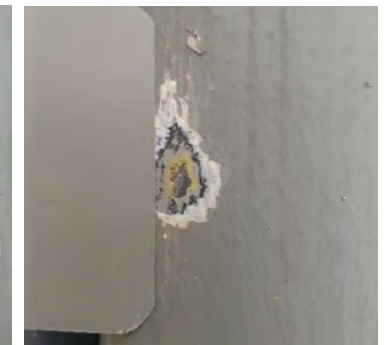
**PICTURES**



location



sampling



colour code Sikkens D-25-3



sloping cut

RCE project 2021-027



**ARCHITECTURAL PAINT RESEARCH**

LOCATION plinth by classroom 2.20, corridor, second floor  
 CODE GRA 07  
 PAINT SAMPLE 2021-027-07

**DESCRIPTION**

LIGHT day light and artificial light  
 DATE, TIME 29-10-2021

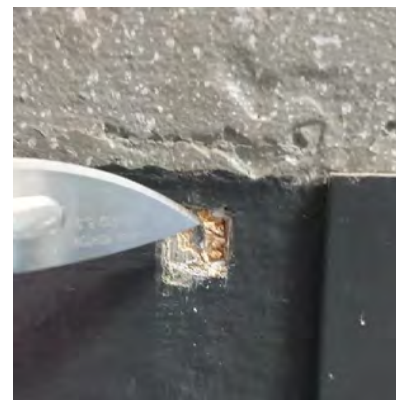
**STRATIGRAPHIC EXPOSURE**

STRATIGRAPHIC EXPOSURE	NOTES	CROSS SECTION 2021-027-07
black dark grey		-
dark grey		-
grey		-
black dark grey		-
grey		-
green		-
light grey		-
black/dark grey		-
grey		-
black/dark grey		-
plaster		-
grey		9.grey layer
		8.white layer
grey		7.grey layer
black/dark grey		6.thin dark grey layer
grey		5.thin grey layer
		4.grey layer
		3.grey layer
?	prime layer?	2.thin white paint layer
board		1.wood fibres

**PICTURES**



location



sampling

RCE project 2021-027



RCE project 2021-027

**ARCHITECTURAL PAINT RESEARCH**

LOCATION yellow door, ladies' rooms, stairway, third floor  
 CODE GRA 08  
 PAINT SAMPLE 2021-027-08

**DESCRIPTION**

LIGHT day light and artificial light  
 DATE, TIME 2021

**PROBING CUT**

PROBING CUT	NOTES	CROSS SECTION 2021-027-10
yellow	present top layer F6.40.60 intermediate layers	4. yellow paint layer 3. white layer 2. yellow paint layer
0. wood	substrate	1. wood fibres

**PICTURES**

location



sampling



colour code Sikkens D29-4

RCE project 2021-027

**ARCHITECTURAL PAINT RESEARCH**

LOCATION joint rail to wall, stairway, third floor  
 CODE GRA 09  
 PAINT SAMPLE 2021-027-09

**DESCRIPTION**

LIGHT day light  
 DATE, TIME

**PROBING CUT**

PROBING CUT	NOTES	CROSS SECTION 2021-027-09
dark grey	colour code 0N.00.25	7. dark grey paint layer 6. grey paint layer 5. thin dark grey layer
light grey		4. light grey layer 3. thin light grey layer
dark grey orange	colour code D 24-8	2. dark grey paint layer 1. red anti-corrosion layer
steel	substrate	

**PICTURES**

location



sampling



probing cut

RCE project 2021-027



comparable finishings

**ARCHITECTURAL PAINT RESEARCH**

LOCATION doorframe, reveal, ladies' rooms, stairway, third floor  
 CODE GRA 10  
 PAINT SAMPLE 2021-27-10

**DESCRIPTION**

LIGHT  
 DATE, TIME 2021

**PROBING CUT**

PROBING CUT	NOTES	CROSS SECTION 2021-27-10
white	present top layer	6.white paint layer
		5.white paint layer
		4.white/light grey paint layer
	intermediate layers	3.beige paint layer
		2.white paint layer
		1.red layer
steel	substrate	

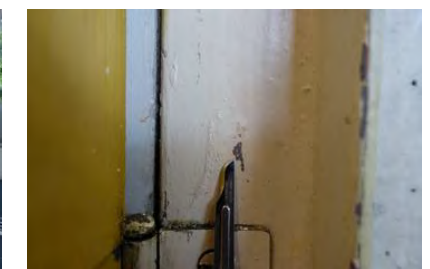
**PICTURES**



location



sampling



**ARCHITECTURAL PAINT RESEARCH**

LOCATION red wall, corridor, axis 4, E-F, first floor  
 CODE GRA 12  
 PAINT SAMPLE 2021-027-12

**DESCRIPTION**

LIGHT day light, artificial light  
 DATE, TIME 2021

**SLOPING CUT**

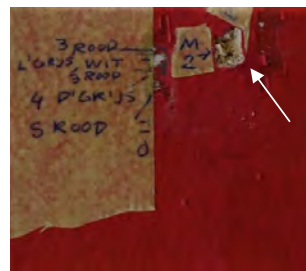
SLOPING CUT	NOTES	CROSS SECTION 2021-027-12
		7. red paint layer
5.red	present top layer	6. red paint layer
4.dark grey		5. dark grey paint layer
3.red		4. red paint layer
2.grey		3. grey paint layer
1.white		2.white layer
0. board	substrate	1.wood fibres

**PICTURES**

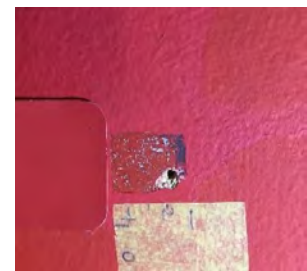
location

Schoen 660:

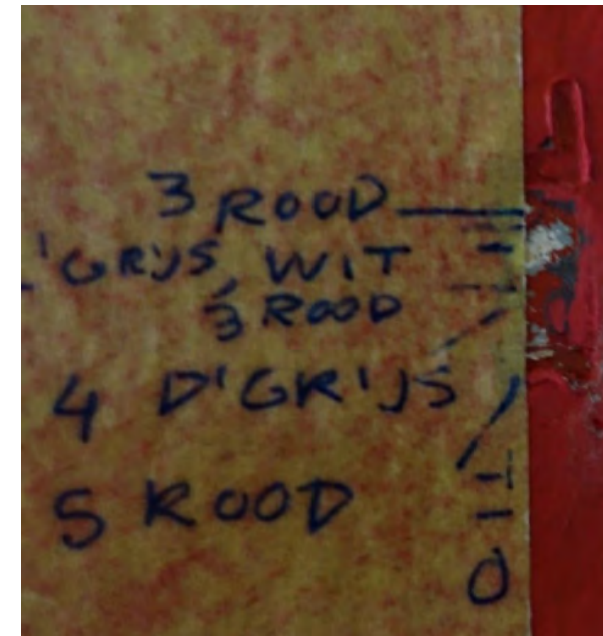
the colour exposure shows a more yellowish red paint layer compared to the colour chart 660



sampling



colour exposure and code Pieter



sloping cut

**ARCHITECTURAL PAINT RESEARCH**

LOCATION glass case bottom, first layers, room 1.26, first floor  
 CODE GRA 14  
 PAINT SAMPLE 2021-027-14

**DESCRIPTION**

LIGHT daylight and artificial light  
 DATE, TIME xx-10-2021 (sampling)

**SLOPING CUT**

SLOPING CUT	NOTES	CROSS SECTION 2021-027-04
	similar to GRA 04_2021-027-04, glass case, bottom, first layers, room 1.26; white, multi light grey layer (3*)	3. white layer; lime/chalk, aluminium silicate? and barium sulphate
1. multi light grey : light grey and splatters	similar to GRA 0.4_2021-027-04, glass case, bottom, first layers, room 1.26; multi grey layer (2*)	2. grey paint layer; , titanium dioxide white, lime/chalk, aluminium silicate ?and black organic pigment?
0. board		1. wood fibres

**PICTURES**

location



sampling

colour code D 25-3

Analysis: paint layer 2\*multi grey is the ground layer of multi light grey 3\*, which is the second top layer, comparable to the first multi colour layer of the bottom of the glass case room 1.26.

RCE project 2021-027

**ARCHITECTURAL PAINT RESEARCH**

LOCATION plinth in classroom 0.07, ground floor  
 CODE GRA  
 PAINT SAMPLE -

**DESCRIPTION**

LIGHT day light and artificial light  
 DATE, TIME 04-03-2022

**SLOPING CUT**

SLOPING CUT	NOTES	PLINTH CORRIDOR (GRA 19)
dark grey	ON.00.25	
dark grey	ON.00.25	third layer
light layer		second layer
grey	D 25.3	first layer
7. light grey		
6. light grey		
5. white	filling layer	
4. dark grey		
3. fabric	glue layer	
2. dark grey	D 24.8	
1. fabric		
0. board		

**PICTURES**

location



sampling



colour code D 24-8

RCE project 2021-027

**ARCHITECTURAL PAINT RESEARCH**

LOCATION plinth by classroom 0.07, corridor, ground floor  
 CODE GRA 20  
 PAINT SAMPLE -

**DESCRIPTION**

LIGHT day light and artificial light  
 DATE, TIME 04-03-2022

**PROBING CUT**

START	NOTES	
dark grey	grey D 24.8	
grey	grey D 25.3	
light colour board		

**PICTURES**

location

**ARCHITECTURAL PAINT RESEARCH**

LOCATION door and door frame, S.14, corridor side, basement  
 CODE GRA 21-22  
 PAINT SAMPLE -

**DESCRIPTION**

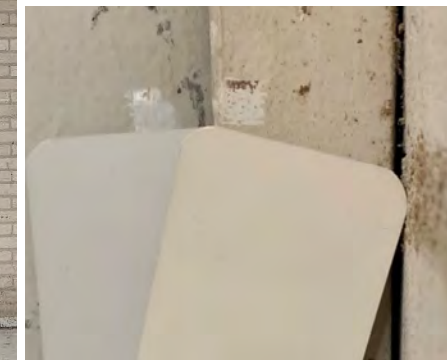
LIGHT artificial light  
 DATE, TIME 29-10-2021

**SLOPING CUT**

SLOPING CUT	NOTES	SLOPING CUT FRAME	NOTES
DOOR			
top		top	
2.light grey	D-24-2	white grey	D-24-1
1.white	white paint layer, primer layer	orange	anti-corrosion layer
0.wood	substrate	0.steel	substrate

**PICTURES**

location



sloping cut, colour chart



colour codes

<sup>8</sup> sloping cut (*sondering*) : Oblique incision, layer by layer, into a paint sequence, preferably at an existing defect, in order to ascertain the number of layers. A sloping cut is more extensive than a probing cut; a slightly larger area of each layer is exposed, for instance to facilitate comparison with layers encountered elsewhere.

**ARCHITECTURAL PAINT RESEARCH**

LOCATION door S.08, corridor side, fire escape stairway, basement, first paint layers  
 CODE GRA 23  
 PAINT SAMPLE -

**DESCRIPTION**

LIGHT artificial light  
 DATE, TIME 2022

**SLOPING CUT**

SLOPING CUT	NOTES	SLOPING CUT DOOR	NOTES
FRAME			
grey			
white		dark grey D-24-8	
2. grey	grey D-25-3	light grey D 25-2	
1. orange	anti corrosion layer	dark grey	
0. steel	substrate	wood	

**PICTURES**

location



sloping cut



colour charts colour codes



<sup>9</sup>sloping cut (*sondering*) : Oblique incision, layer by layer, into a paint sequence, preferably at an existing defect, in order to ascertain the number of layers. A sloping cut is more extensive than a probing cut; a slightly larger area of each layer is exposed, for instance to facilitate comparison with layers encountered elsewhere

RCE project 2021-027

**ARCHITECTURAL PAINT RESEARCH**

LOCATION exterior transformer house, lock cap  
 CODE GRA 24  
 PAINT SAMPLE -

**DESCRIPTION**

LIGHT day light  
 DATE, TIME 29-10-2021

**SLOPING CUT**

SLOPING CUT	NOTES	
4. grey	actual top layer	
3 lighter grey	compared to 2 and 4 (and more reddish?)	
*	layer 3	
2. grey	like layer 4	
*	layer 2	
1. grey	darker and more blue/blackish	
0. steel	substrate	

**PICTURES**

location

The original dark grey finishing is lost.



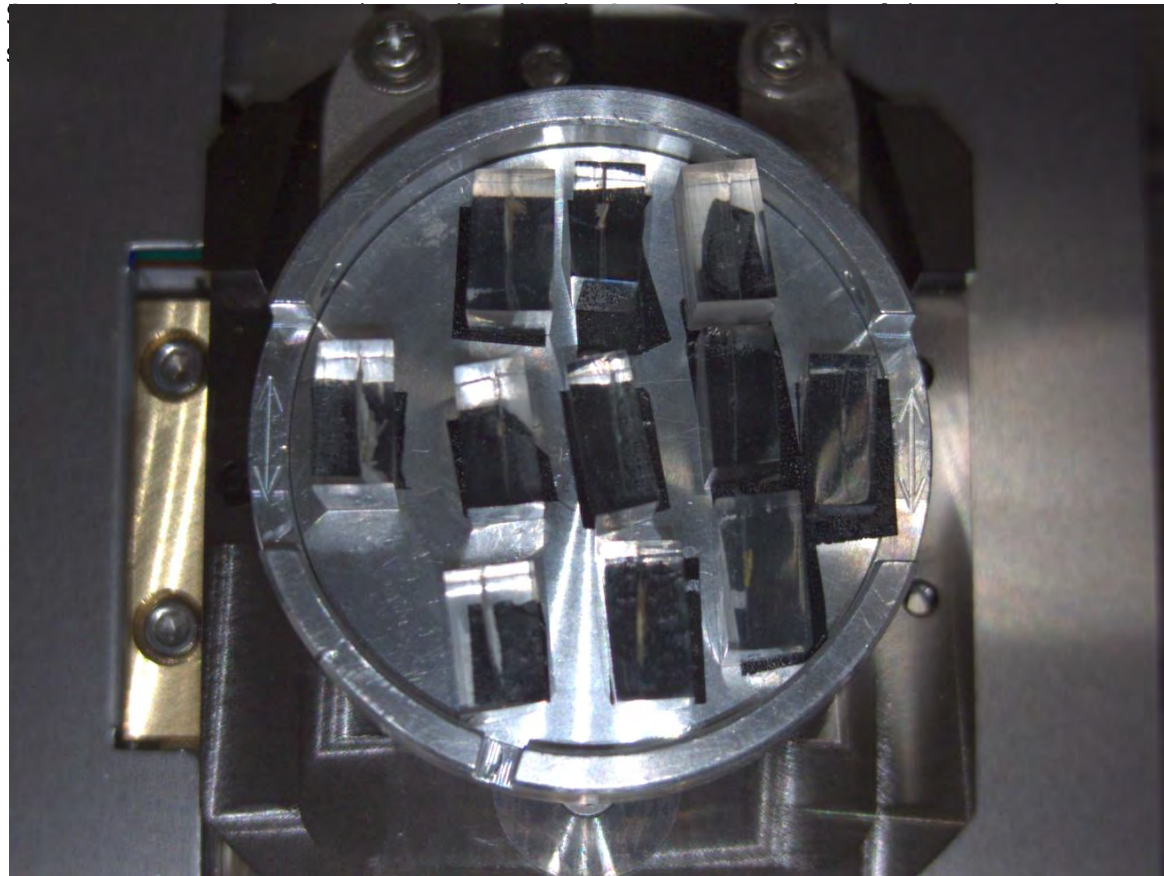
dark grey !

<sup>10</sup> sloping cut (*sondering*) : Oblique incision, layer by layer, into a paint sequence, preferably at an existing defect, in order to ascertain the number of layers. A sloping cut is more extensive than a probing cut; a slightly larger area of each layer is exposed, for instance to facilitate comparison with layers encountered elsewhere.

RCE project 2021-027

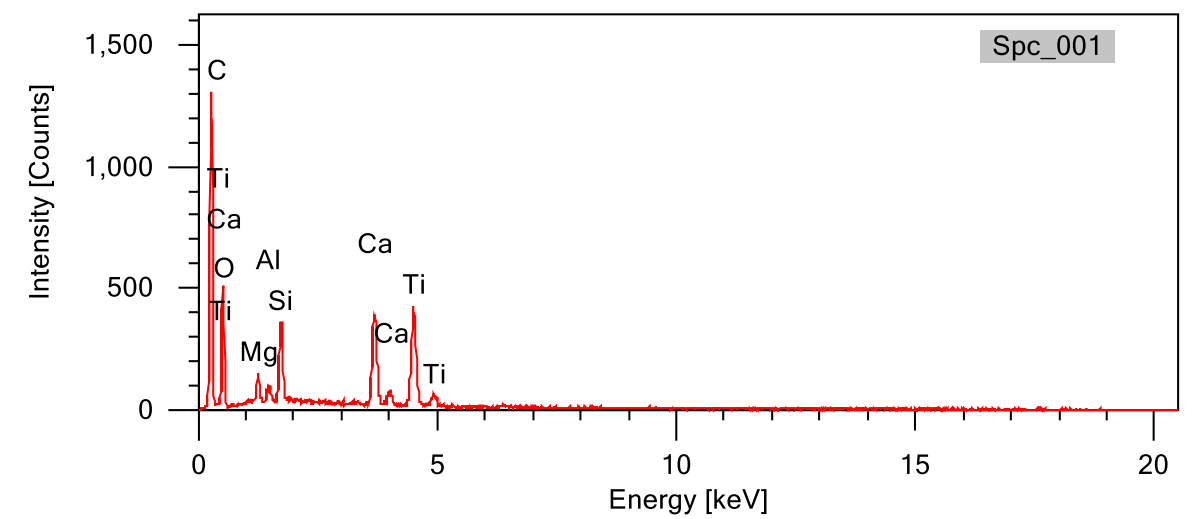
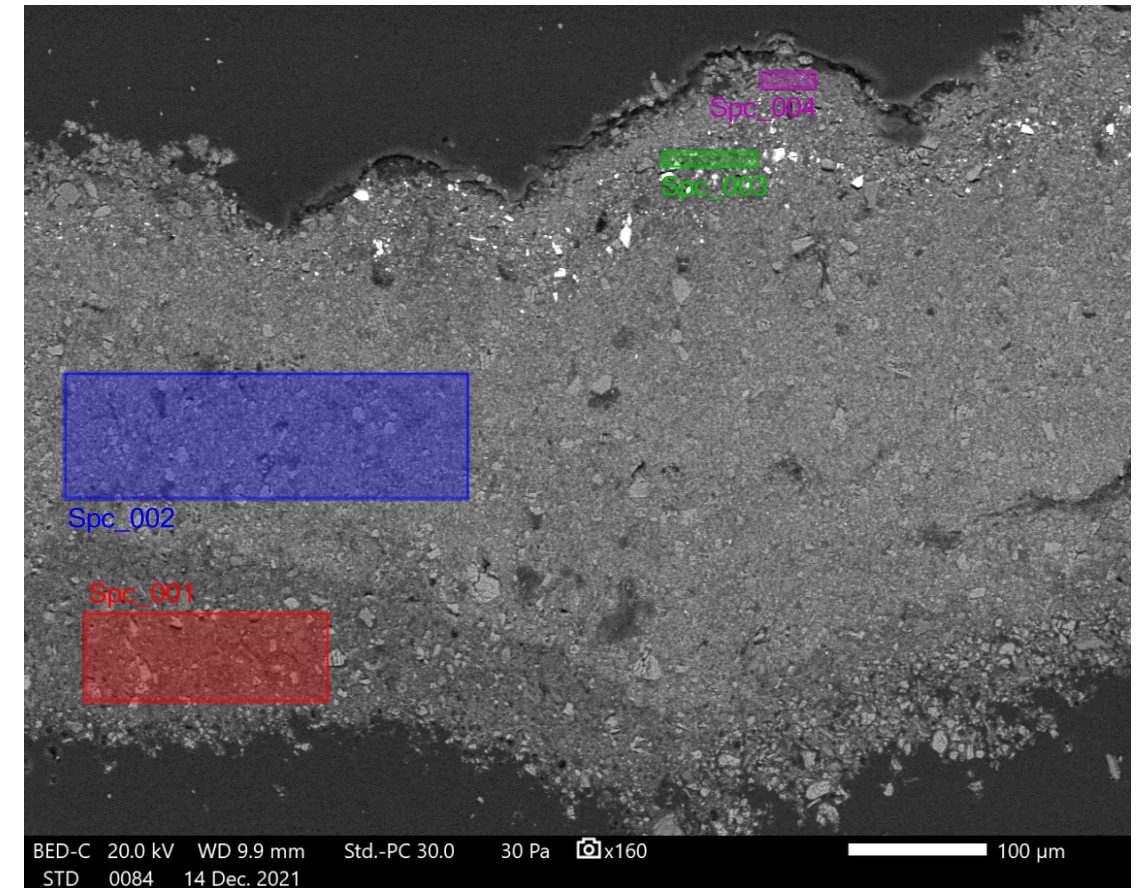
# Appendix 2: SEM-EDX

2021-027-01



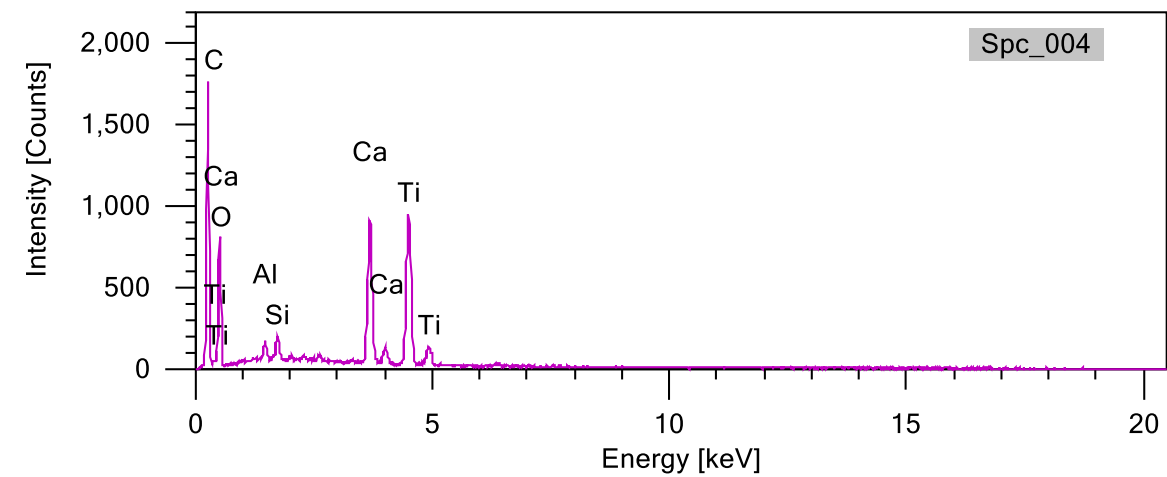
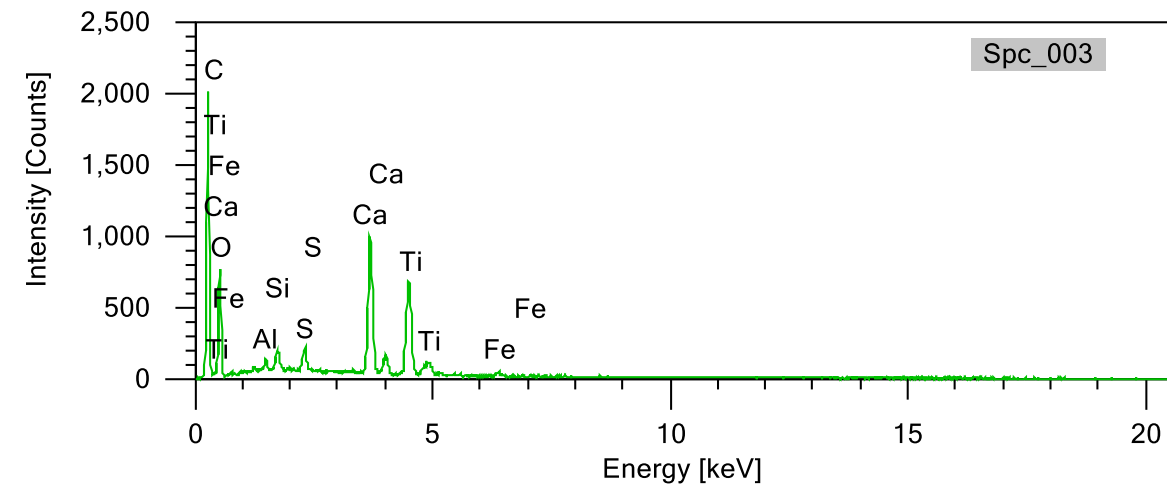
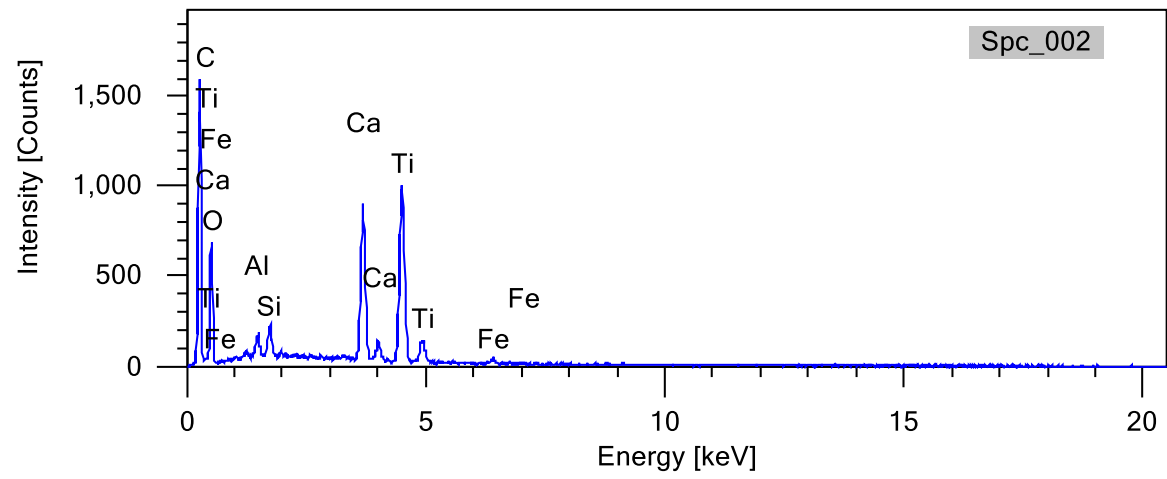
RCE project 2021-027

Sem\_BED-C\_001

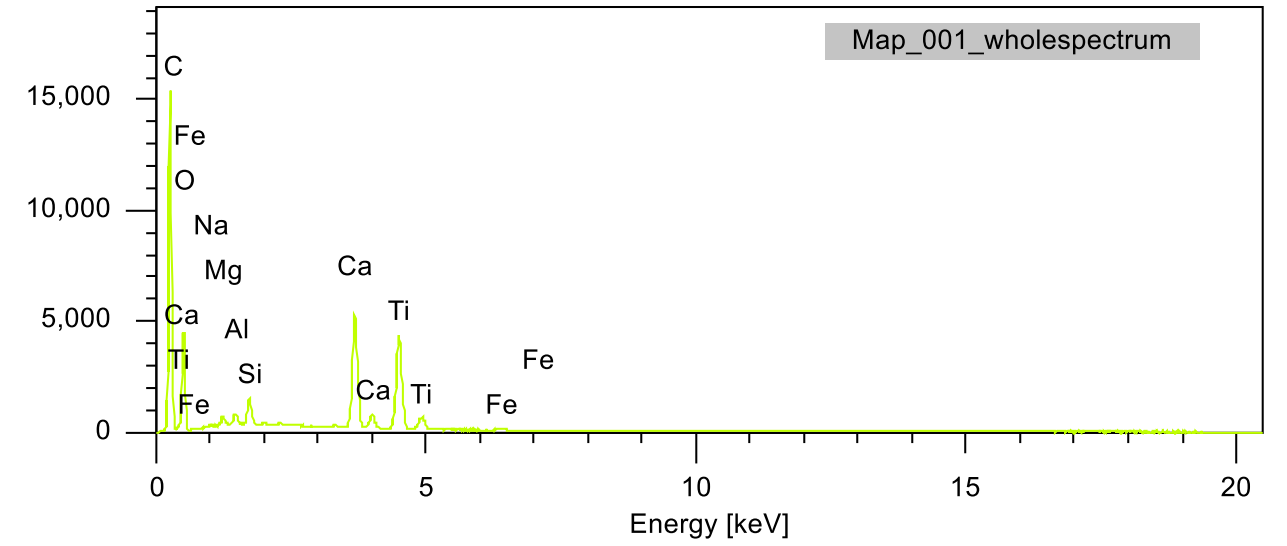


RCE project 2021-027

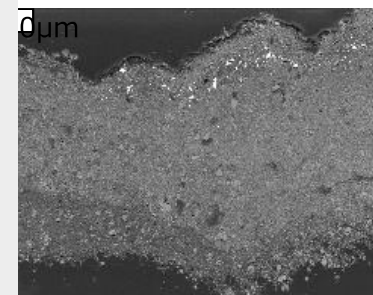




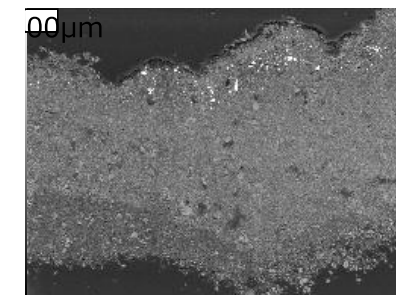
RCE project 2021-027



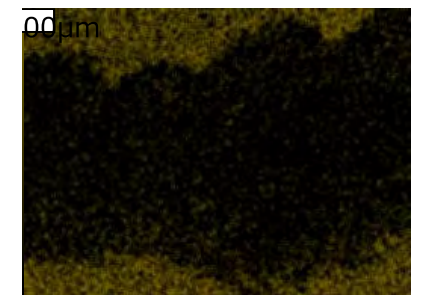
IG1(1st)



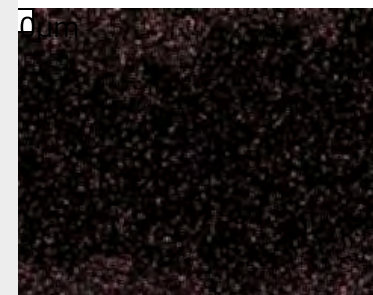
IMG1



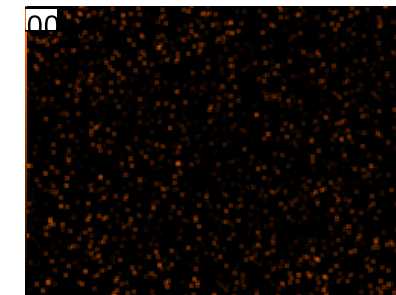
C-K



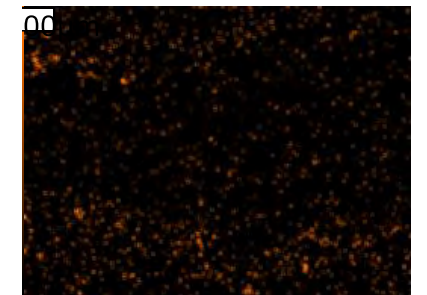
K-K



Na-K

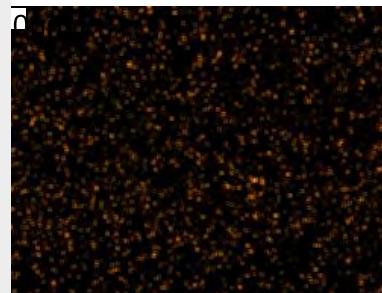


Mg-K

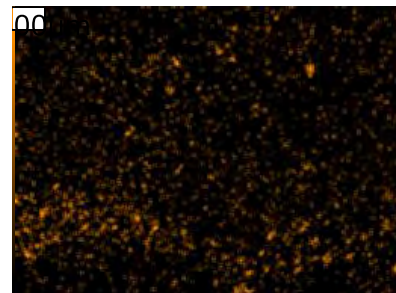


RCE project 2021-027

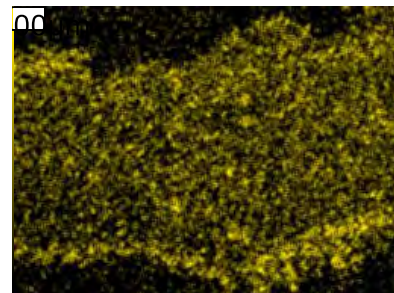
-K



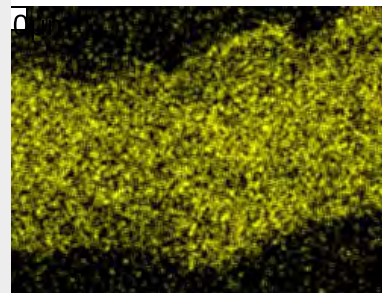
Si-K



Ca-K



-K

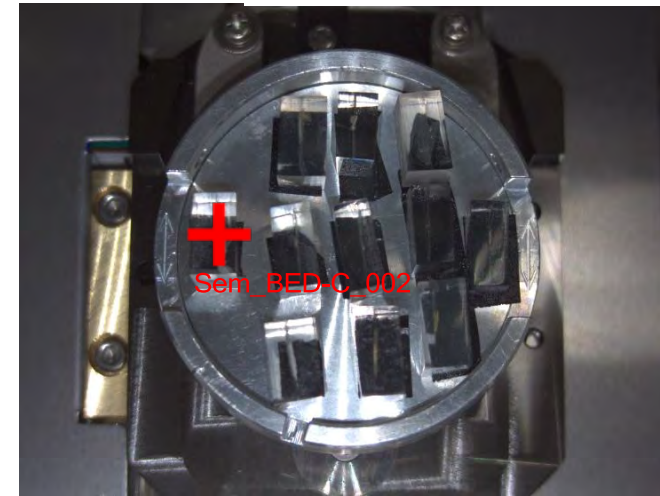


Fe-K



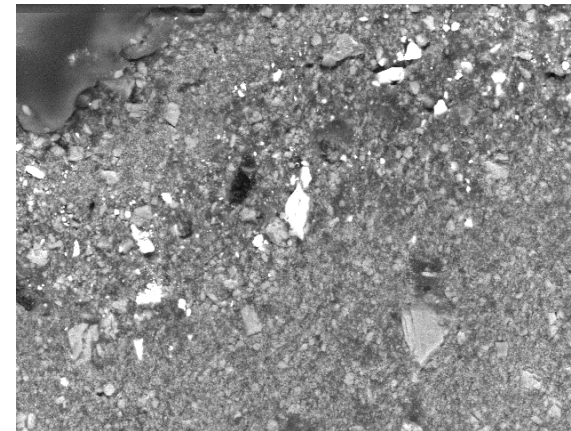
RCE project 2021-027

2021-027#1



20 mm

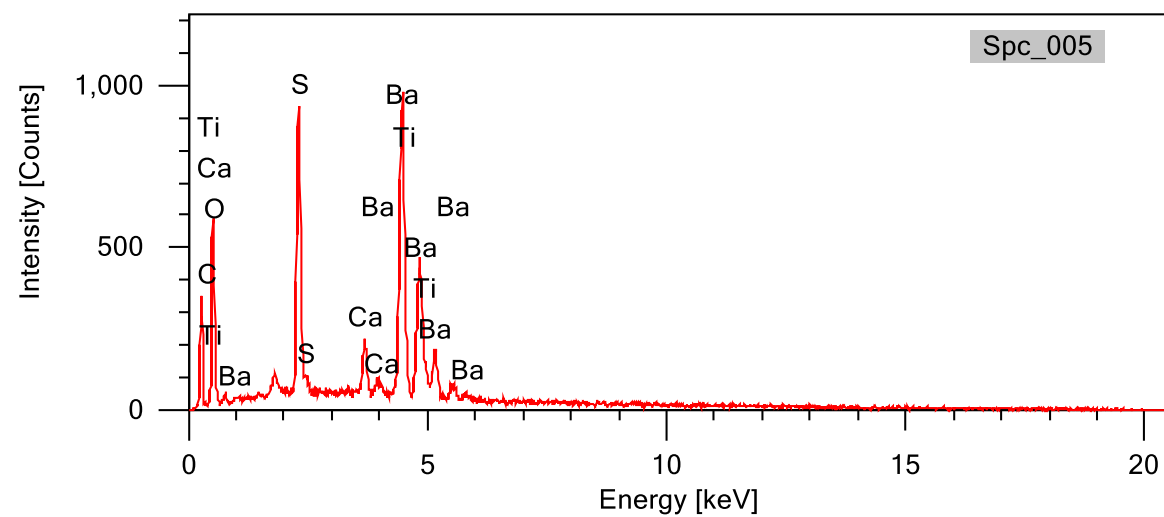
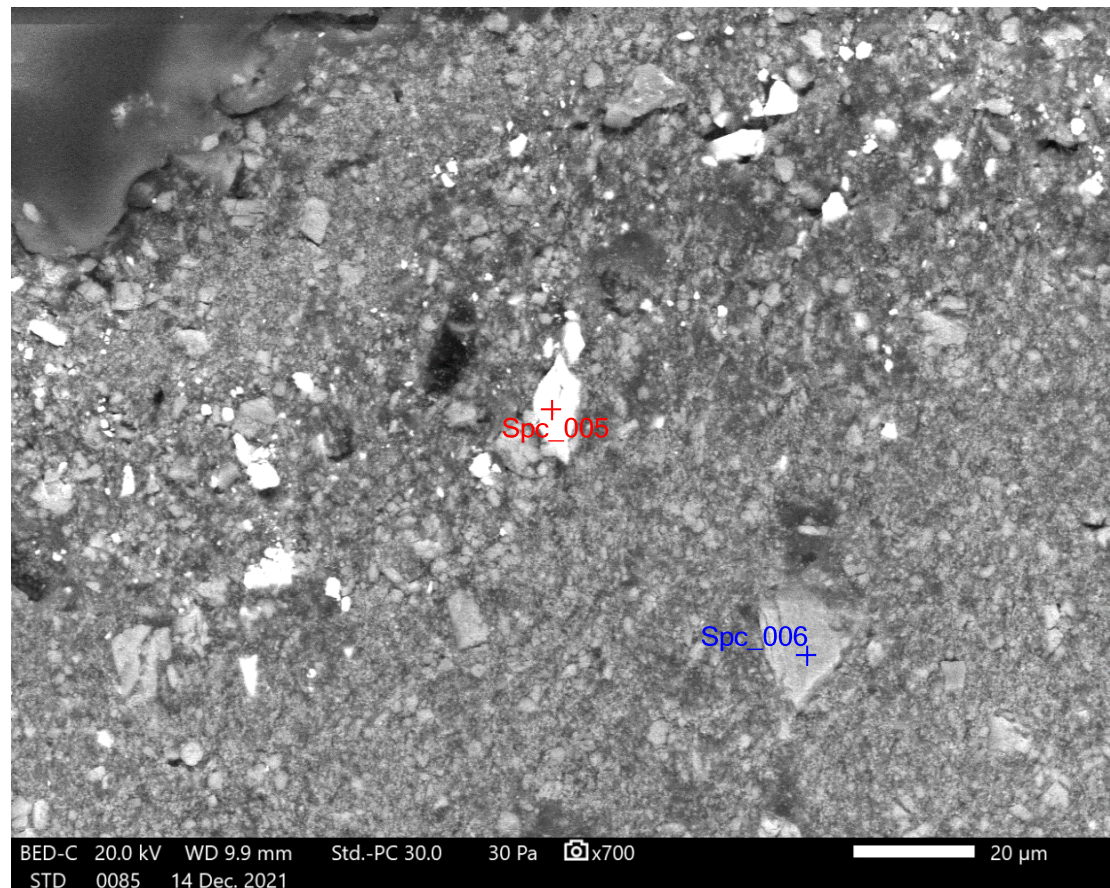
Sem\_BED-C\_002



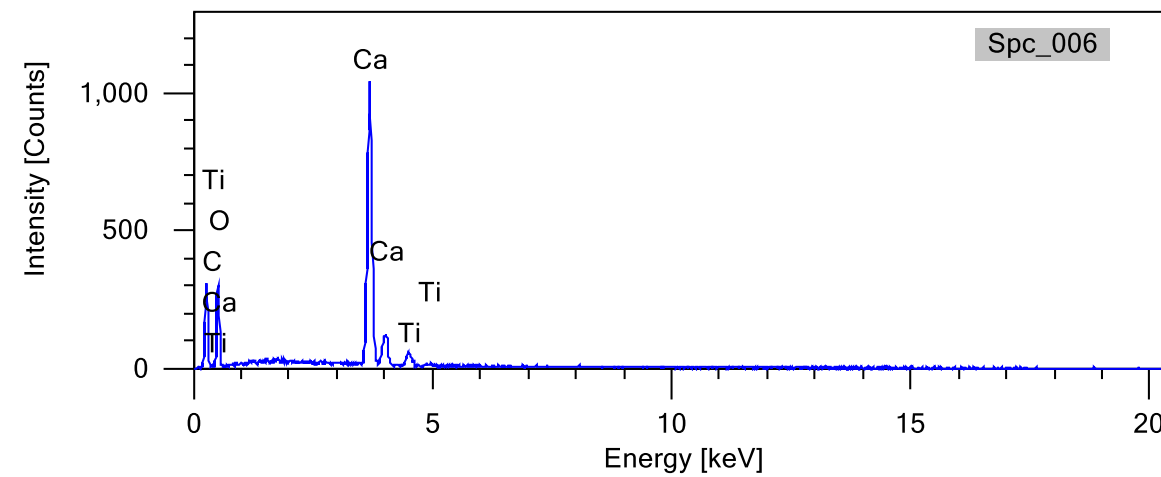
20 μm

RCE project 2021-027

Sem\_BED-C\_002

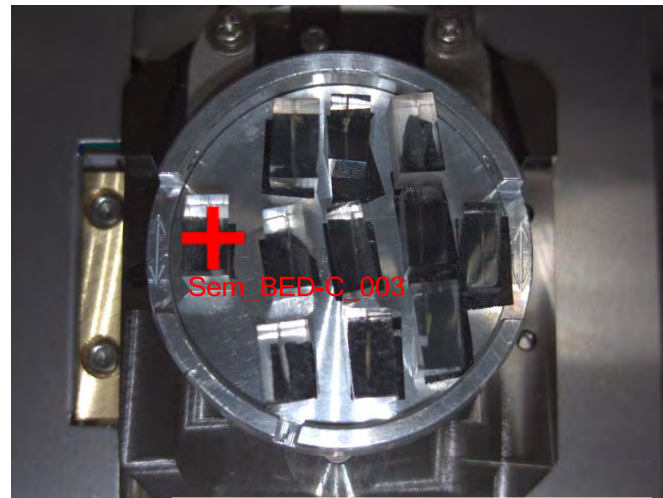


RCE project 2021-027



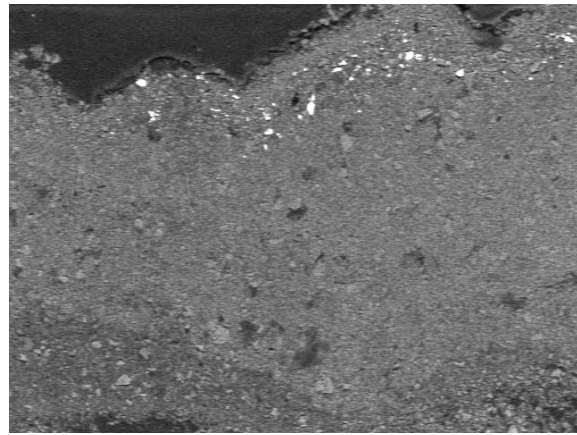
RCE project 2021-027

2021-027#1



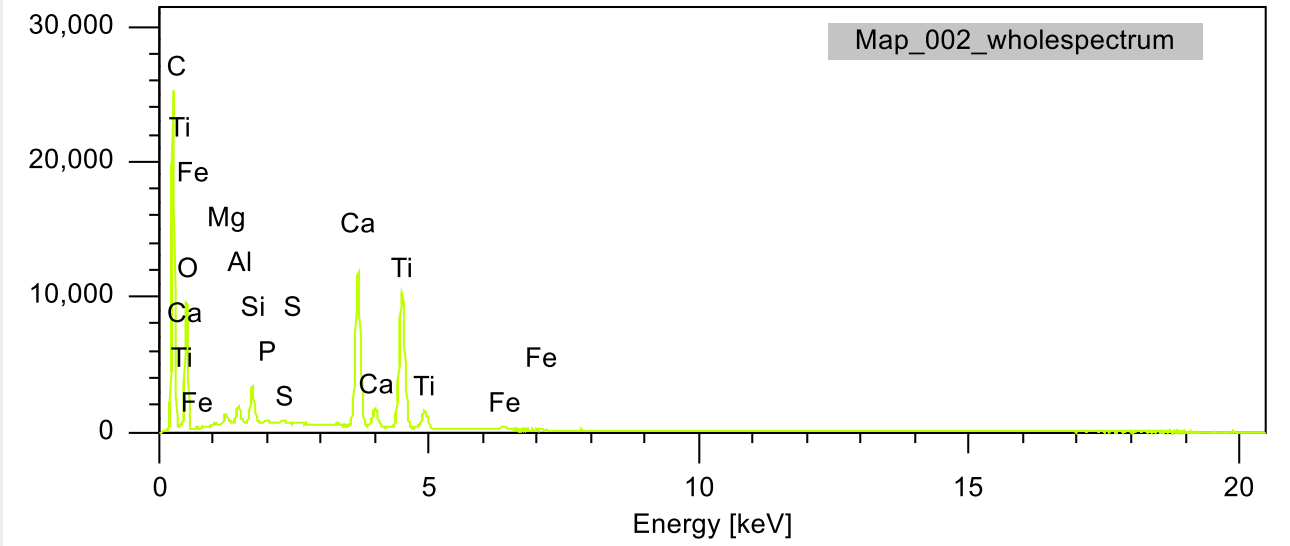
20 mm

Sem\_BED-C\_003

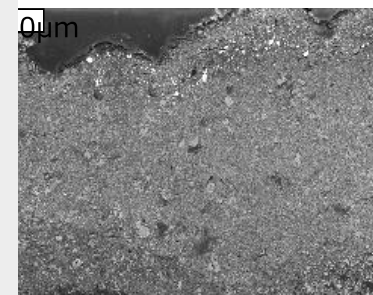


100 μm

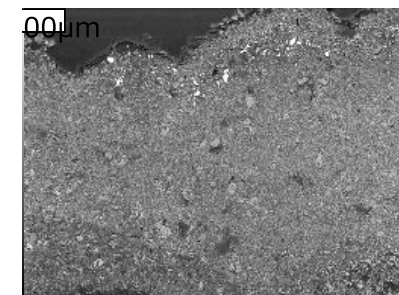
RCE project 2021-027



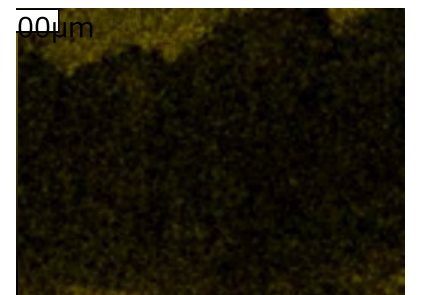
IG1(1st)



IMG1



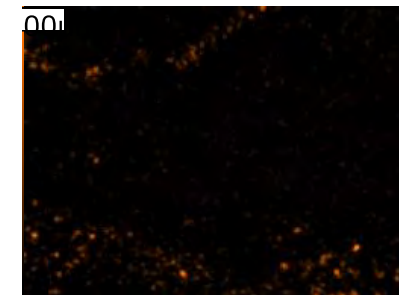
C-K



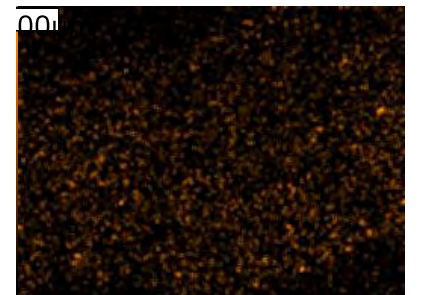
Fe-K



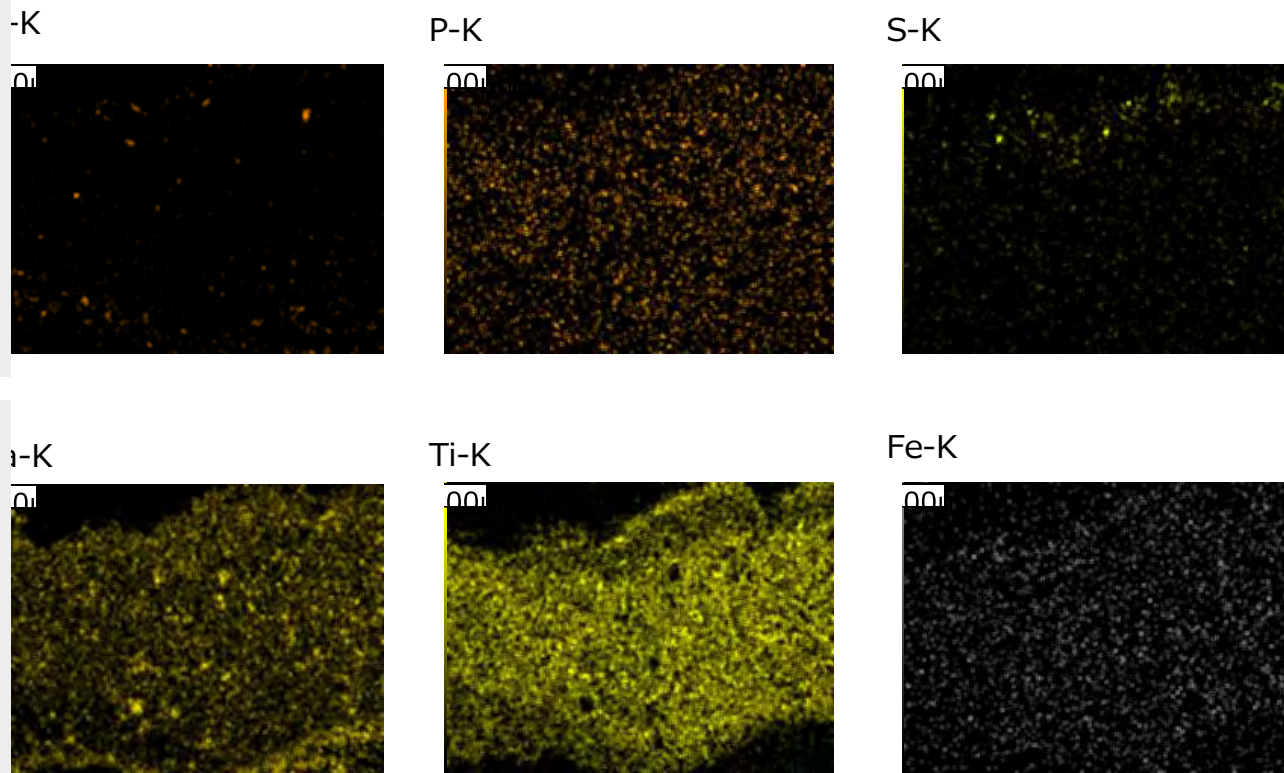
Mg-K



Al-K

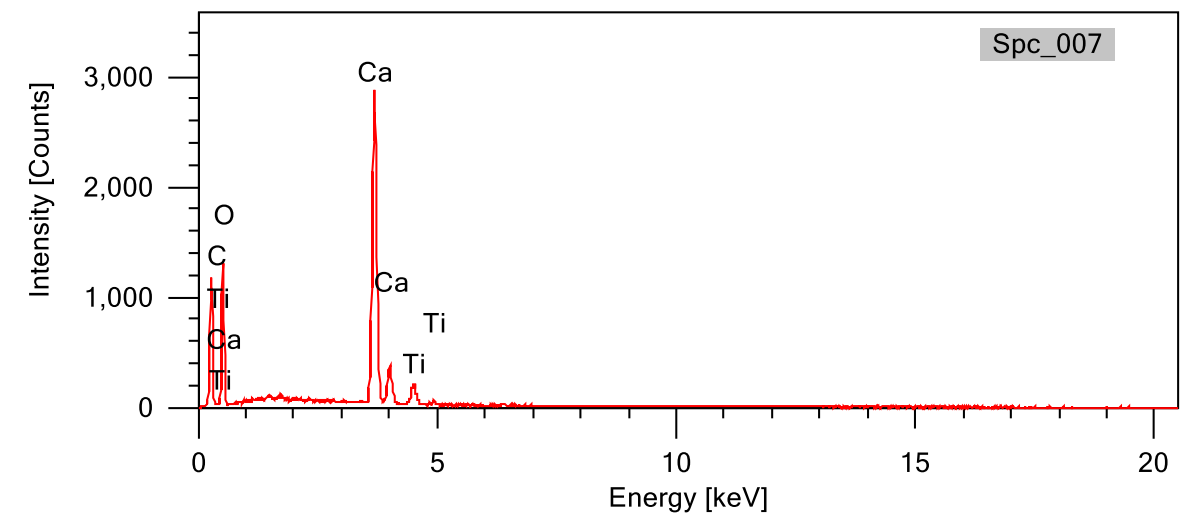
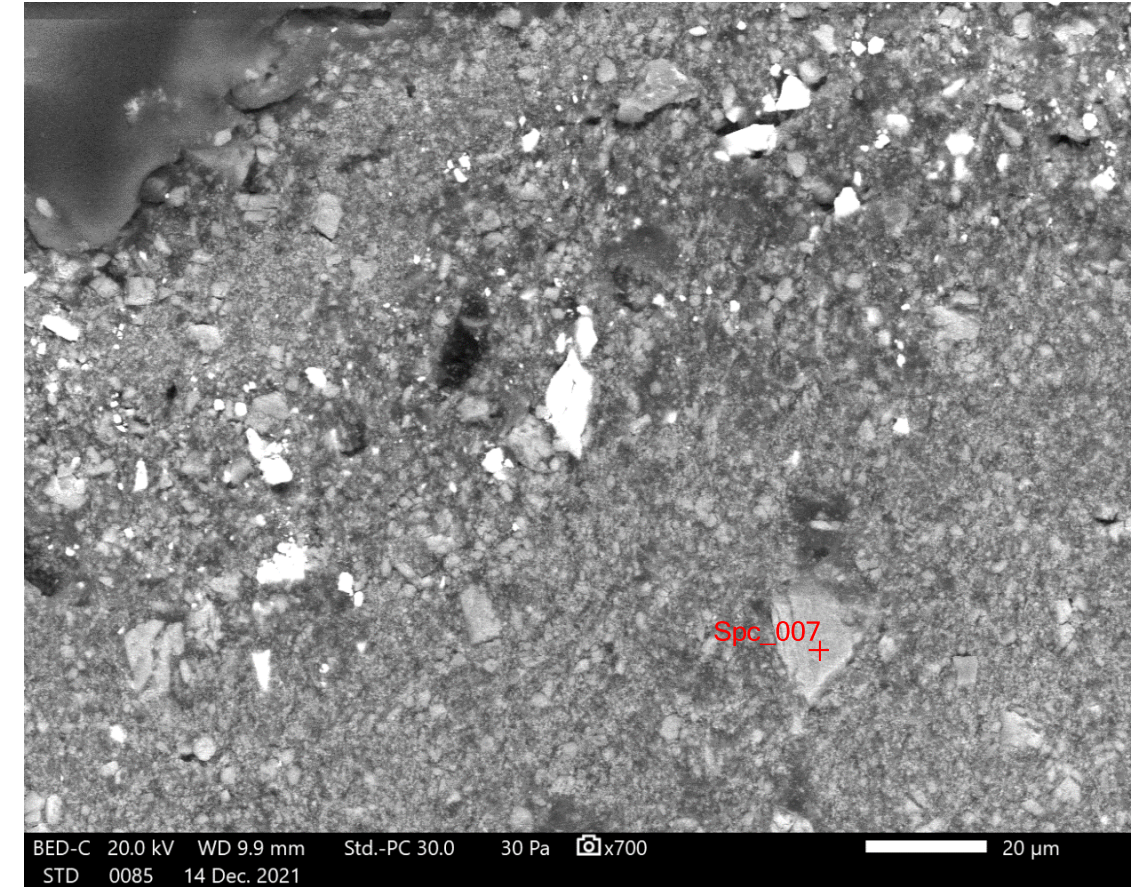


RCE project 2021-027



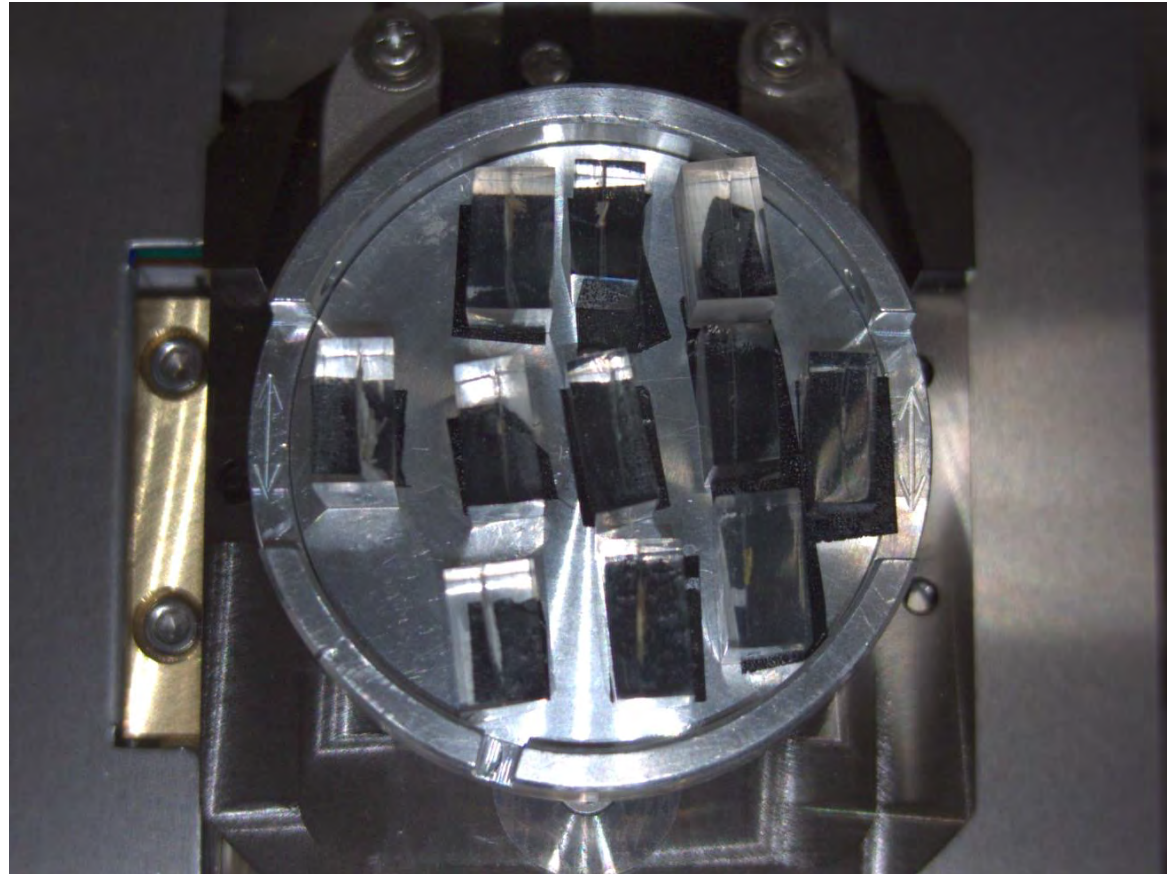
RCE project 2021-027

Sem\_BED-C\_002



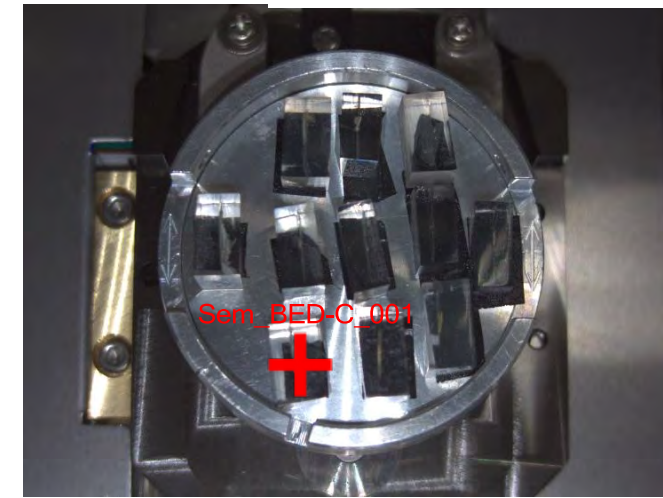
RCE project 2021-027

2021-027-02



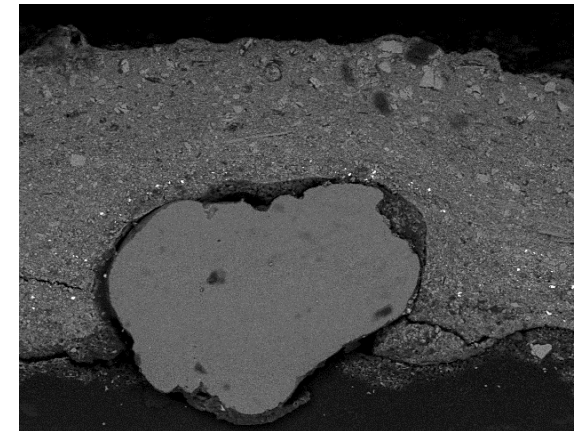
RCE project 2021-027

2021-027#2



20 mm

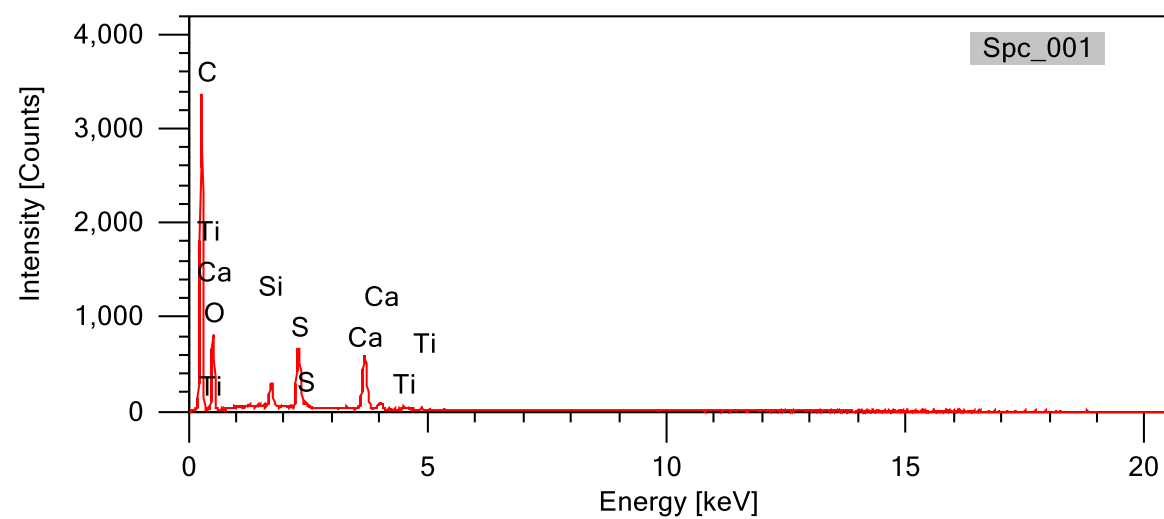
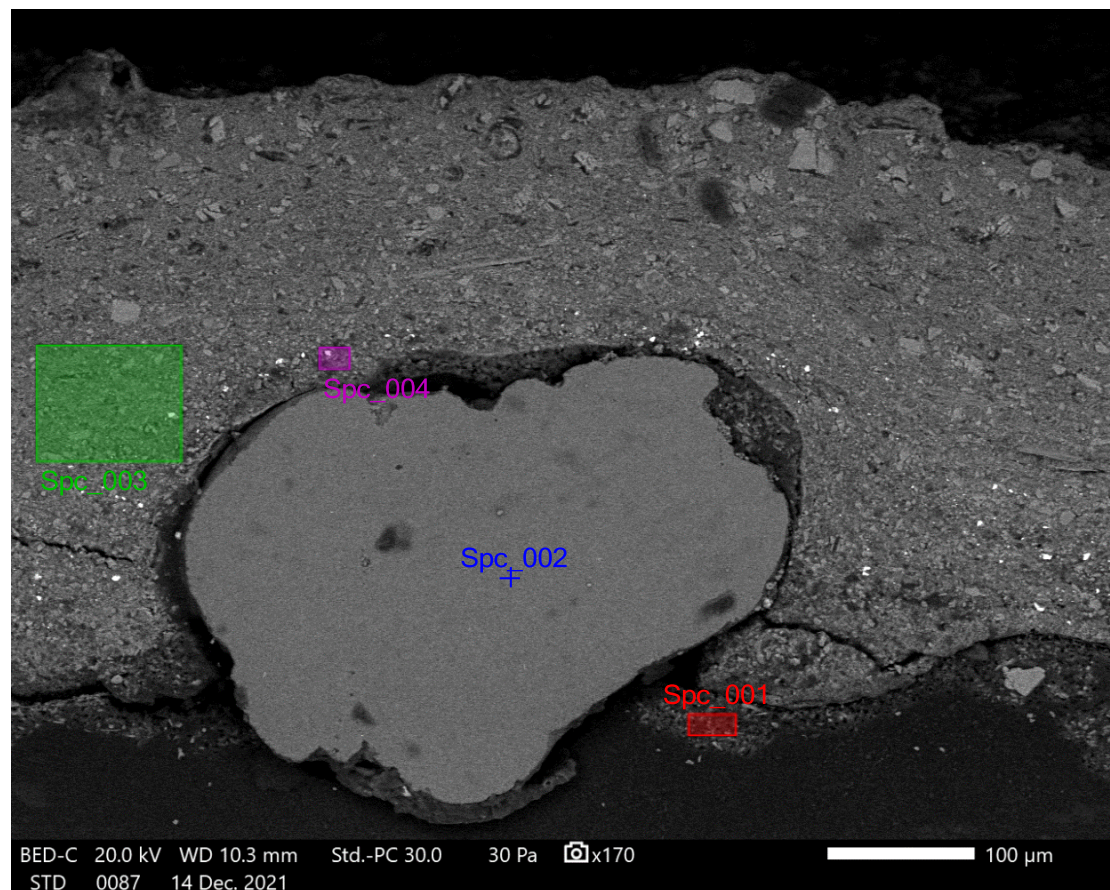
Sem\_BED-C\_001



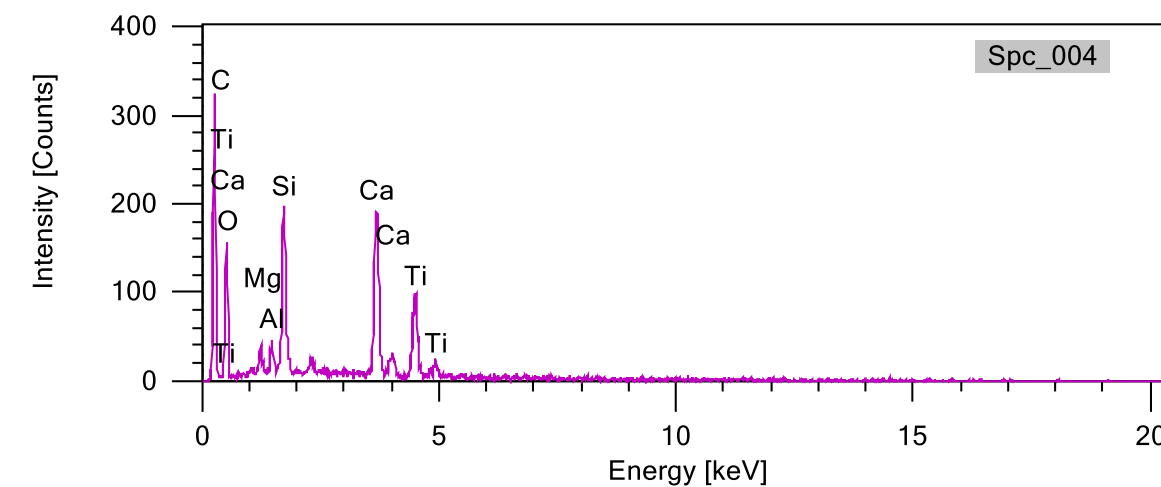
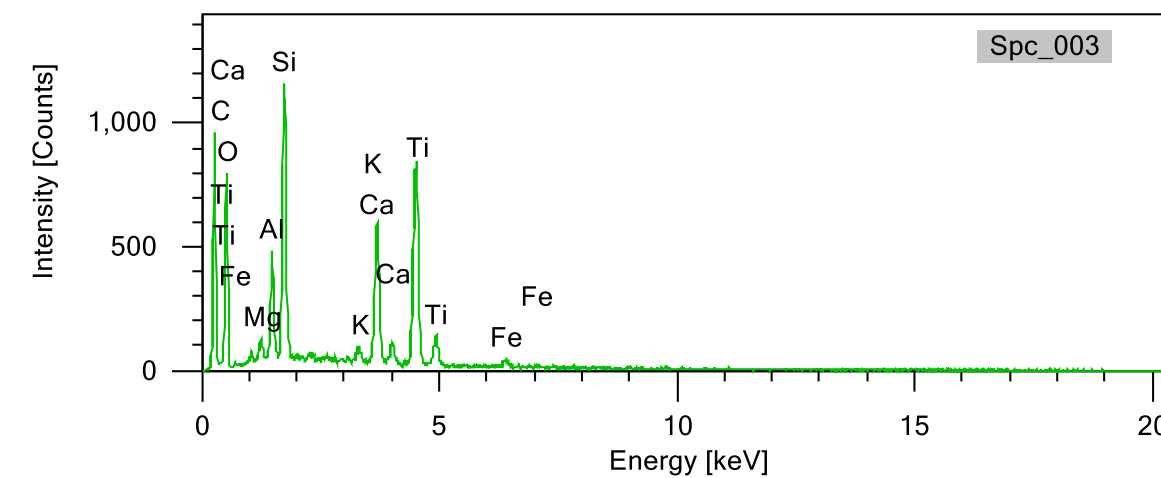
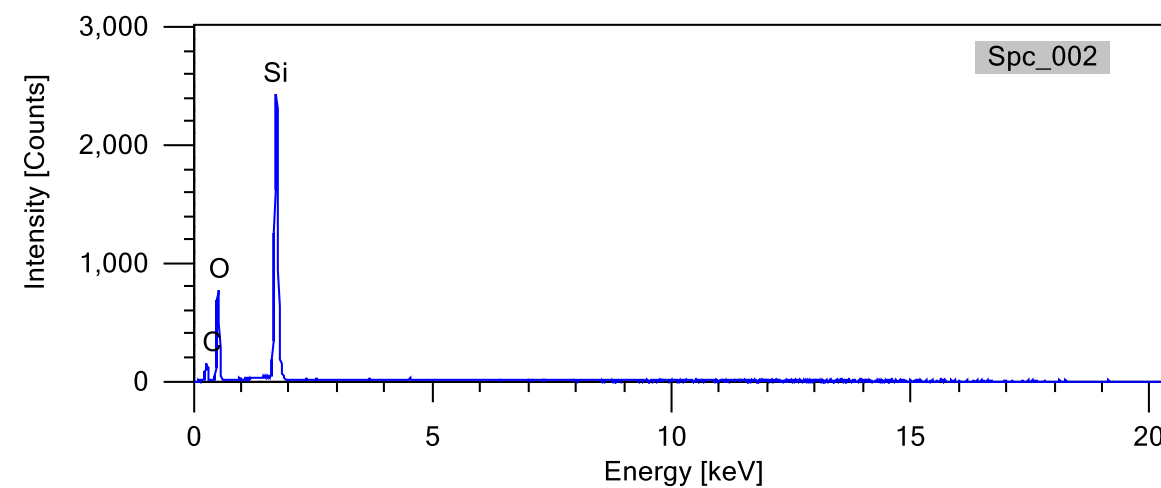
100  $\mu$   
m

RCE project 2021-027

Sem\_BED-C\_001

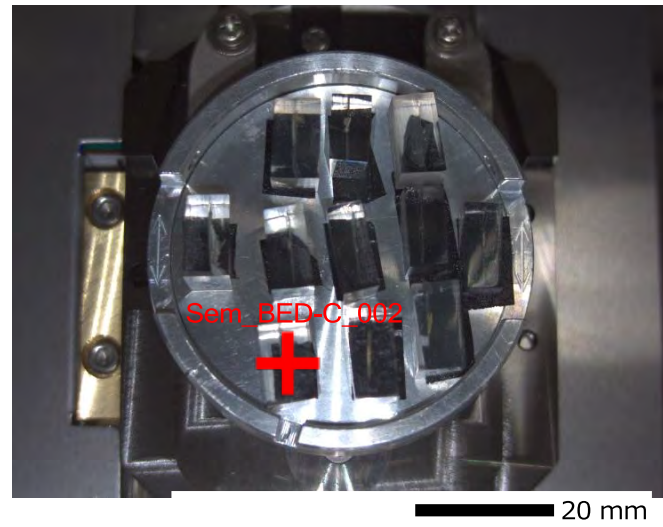


RCE project 2021-027

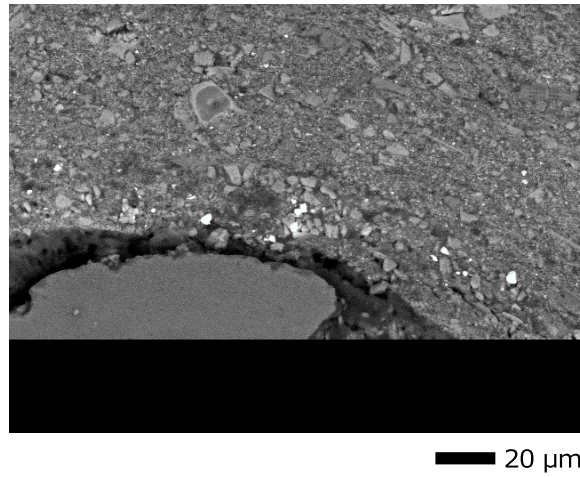


RCE project 2021-027

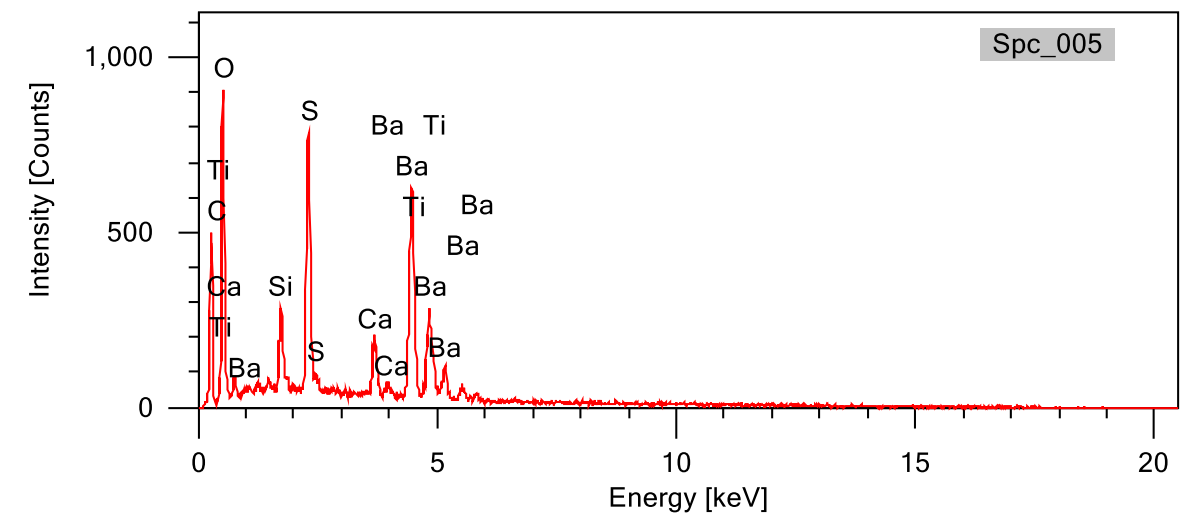
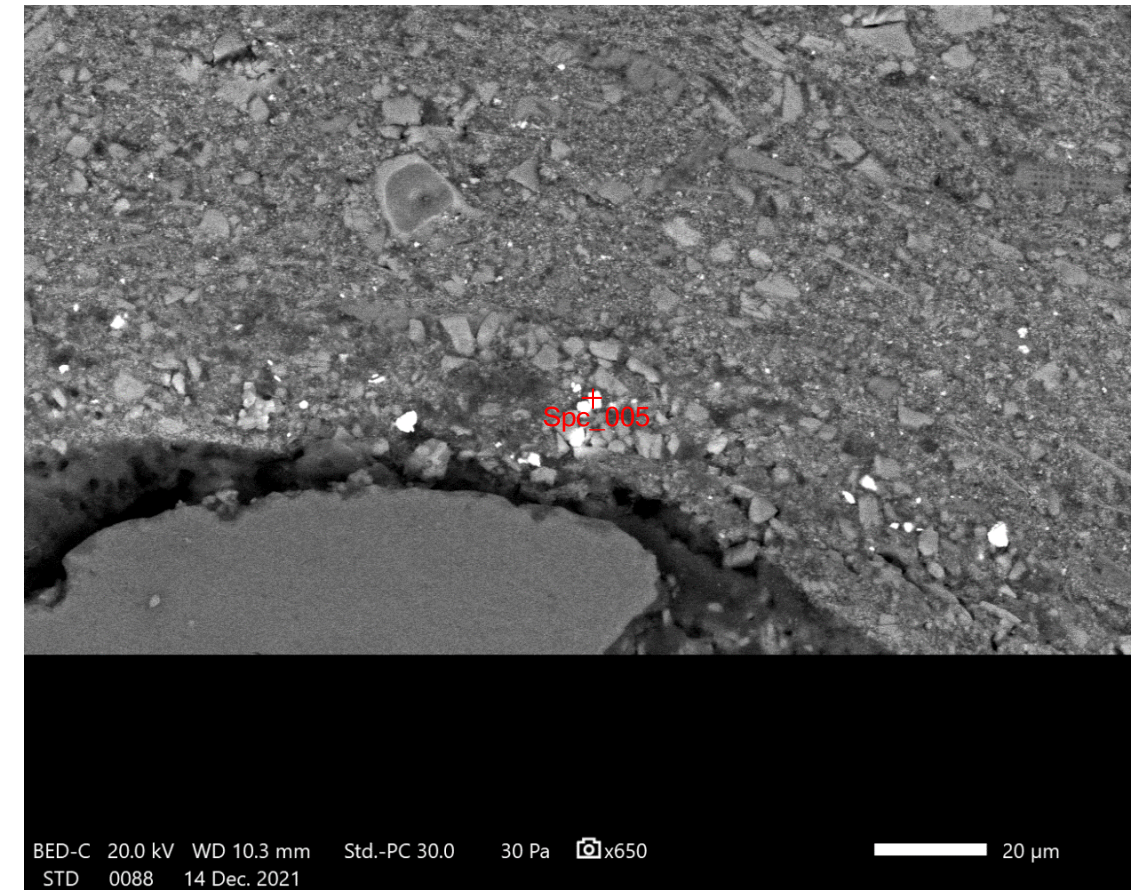
2021-027#2



Sem\_BED-C\_002



Sem\_BED-C\_002

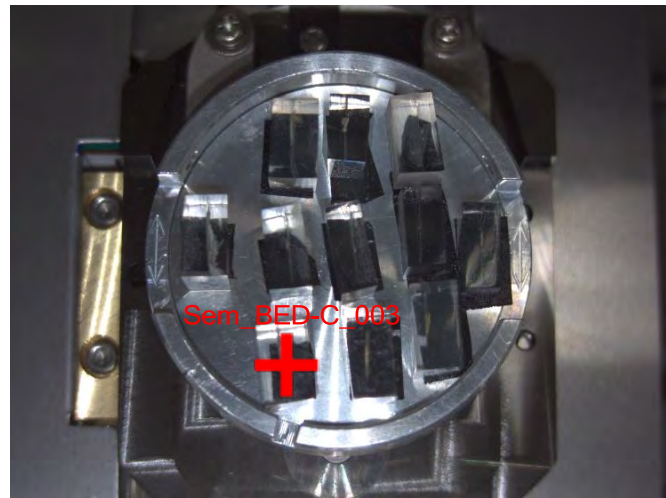


RCE project 2021-027

RCE project 2021-027

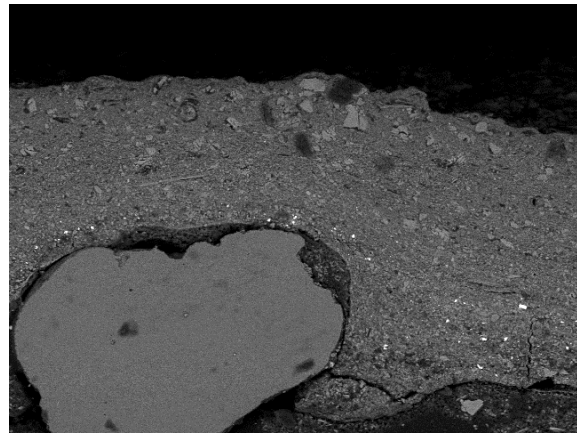


2021-027#2



20 mm

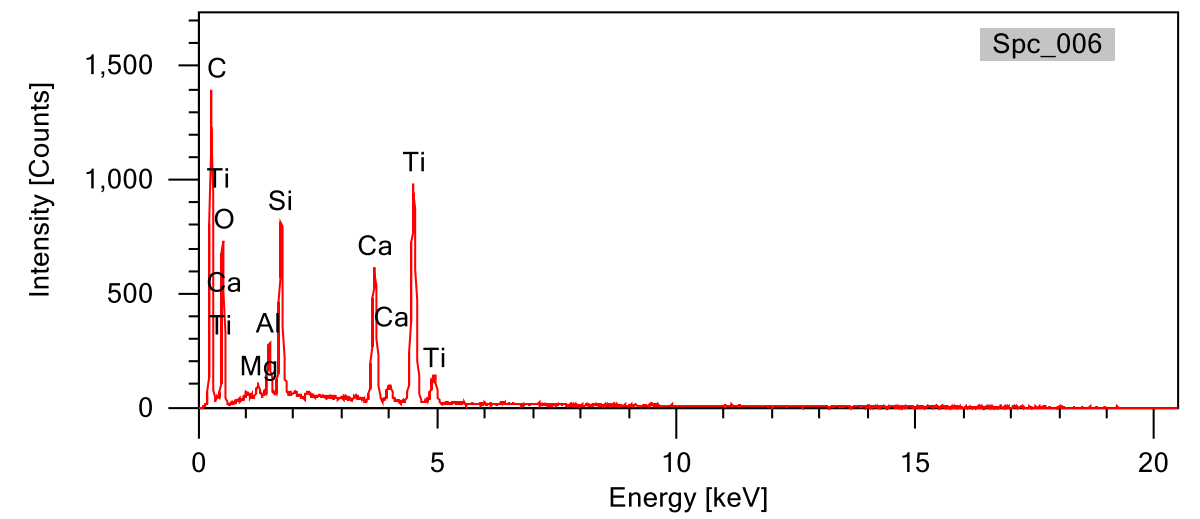
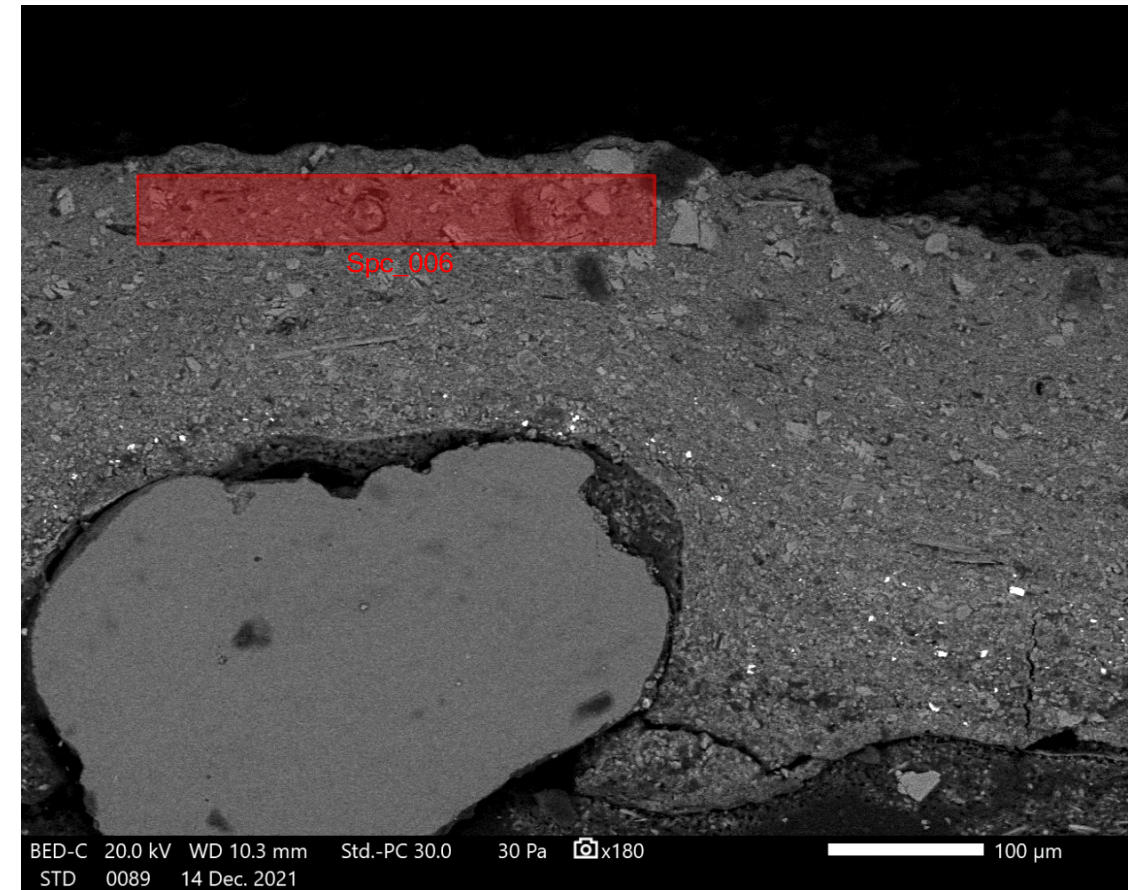
Sem\_BED-C\_003



100 μm

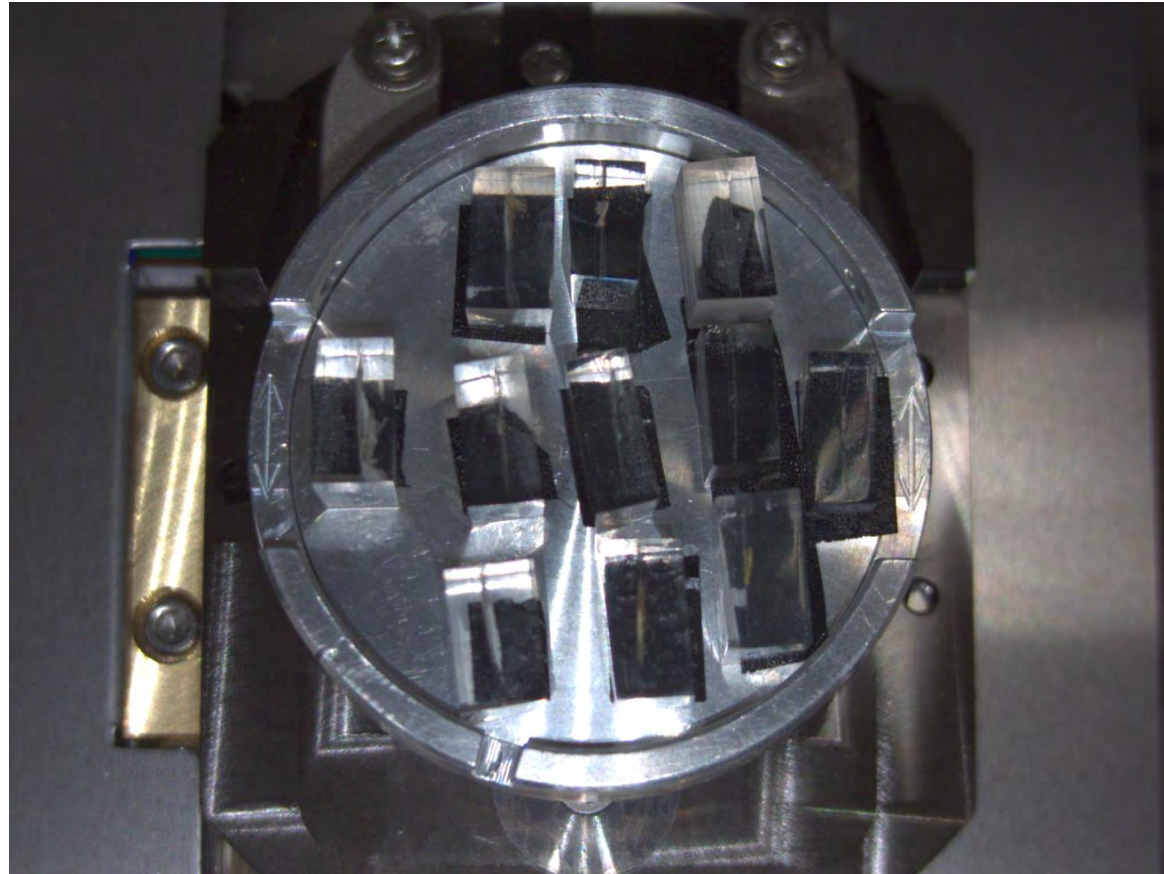
RCE project 2021-027

Sem\_BED-C\_003



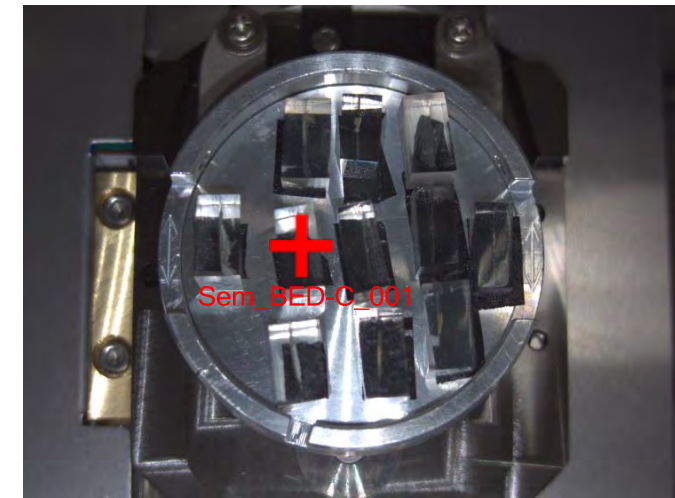
RCE project 2021-027

2021-027-03



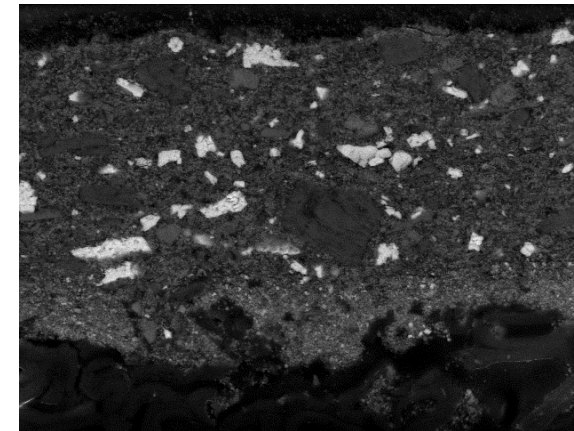
RCE project 2021-027

2021-027#3



20 mm

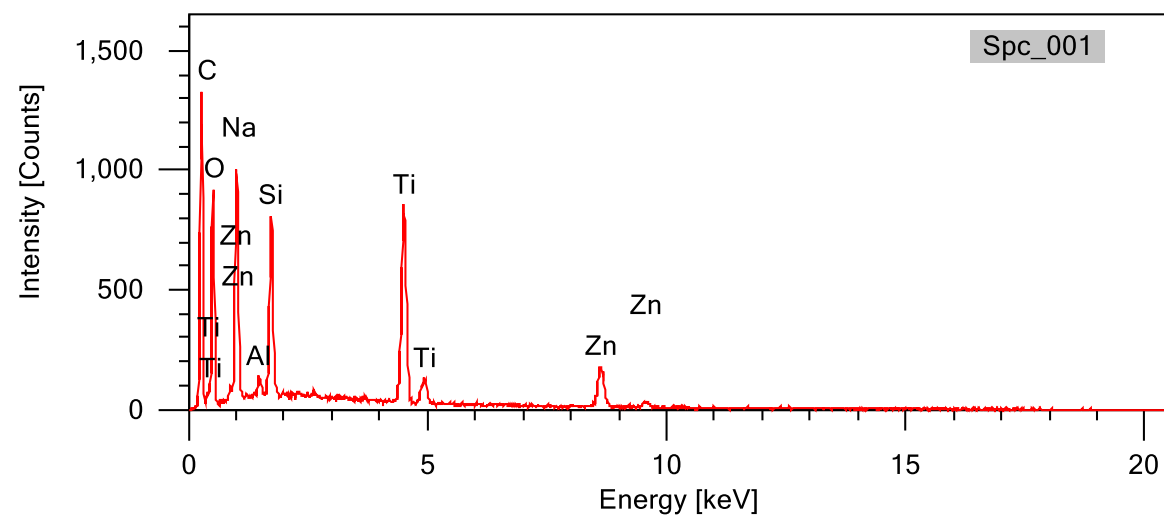
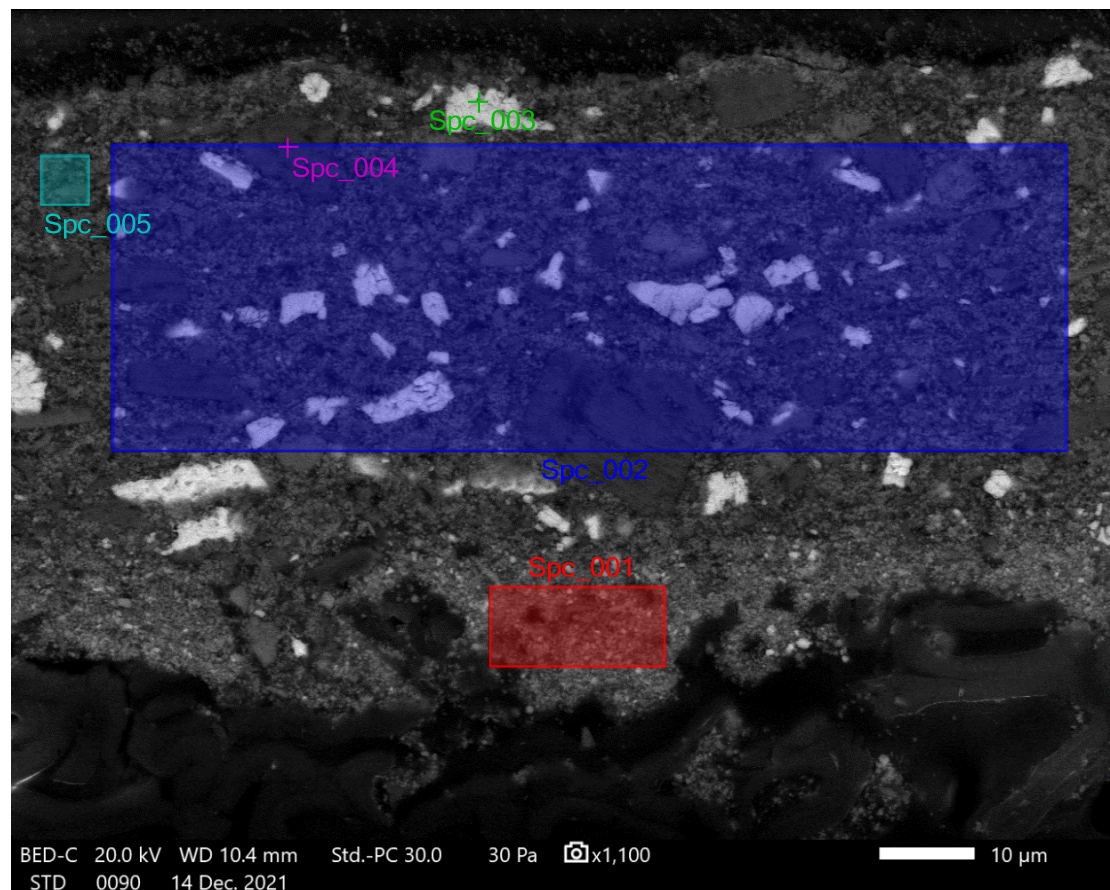
Sem\_BED-C\_001



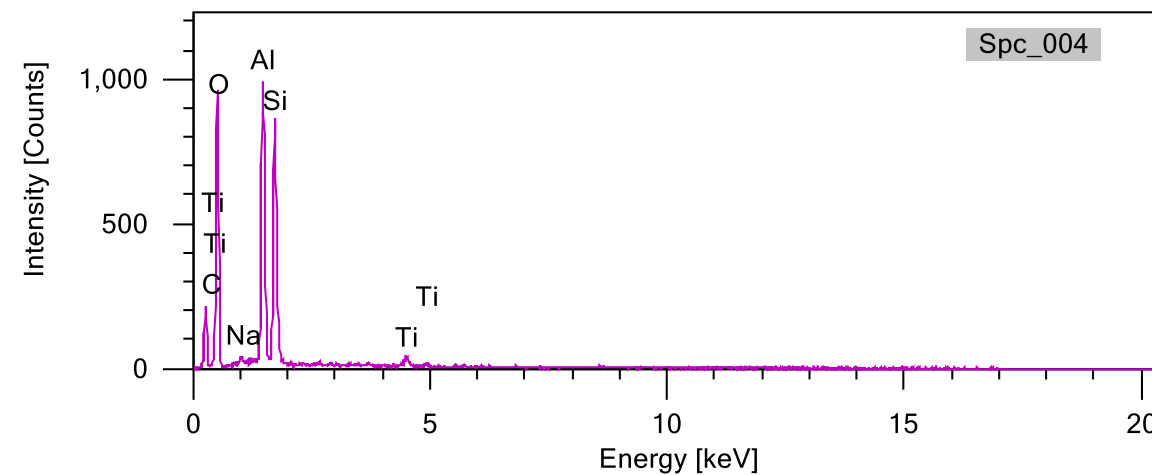
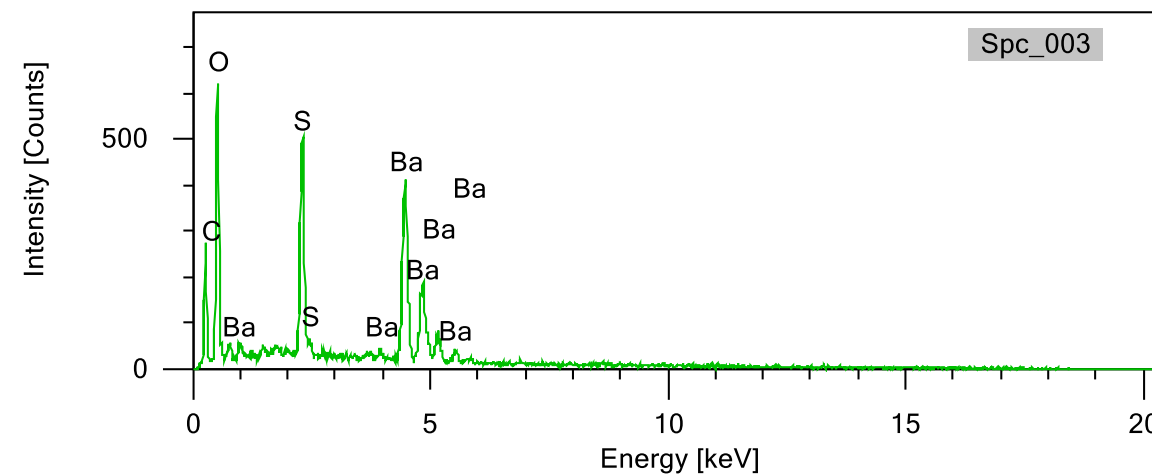
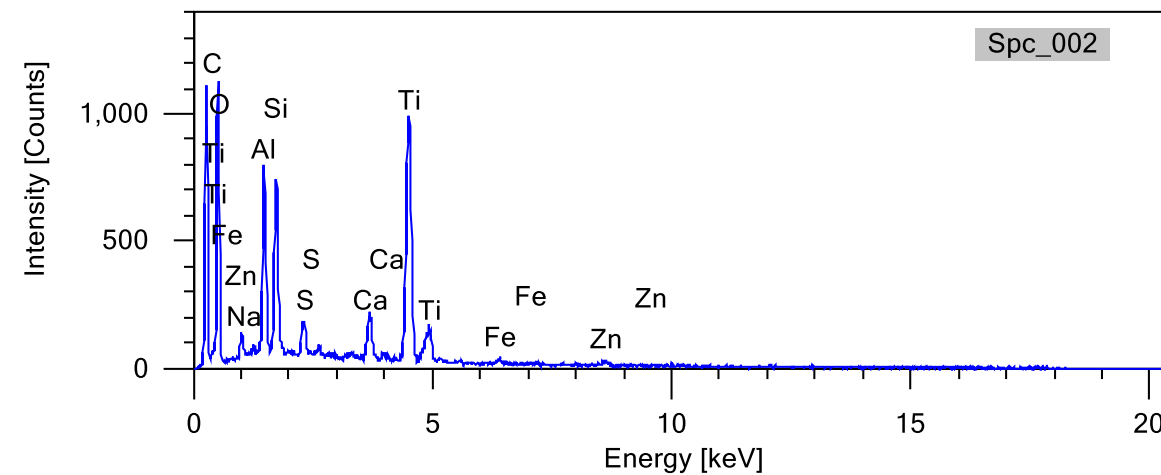
10 μm

RCE project 2021-027

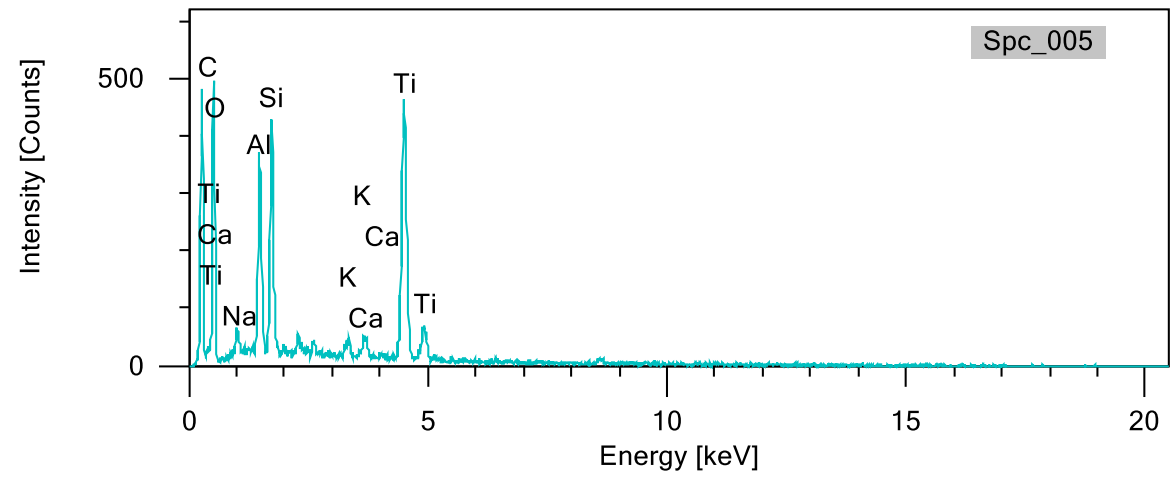
Sem\_BED-C\_001



RCE project 2021-027

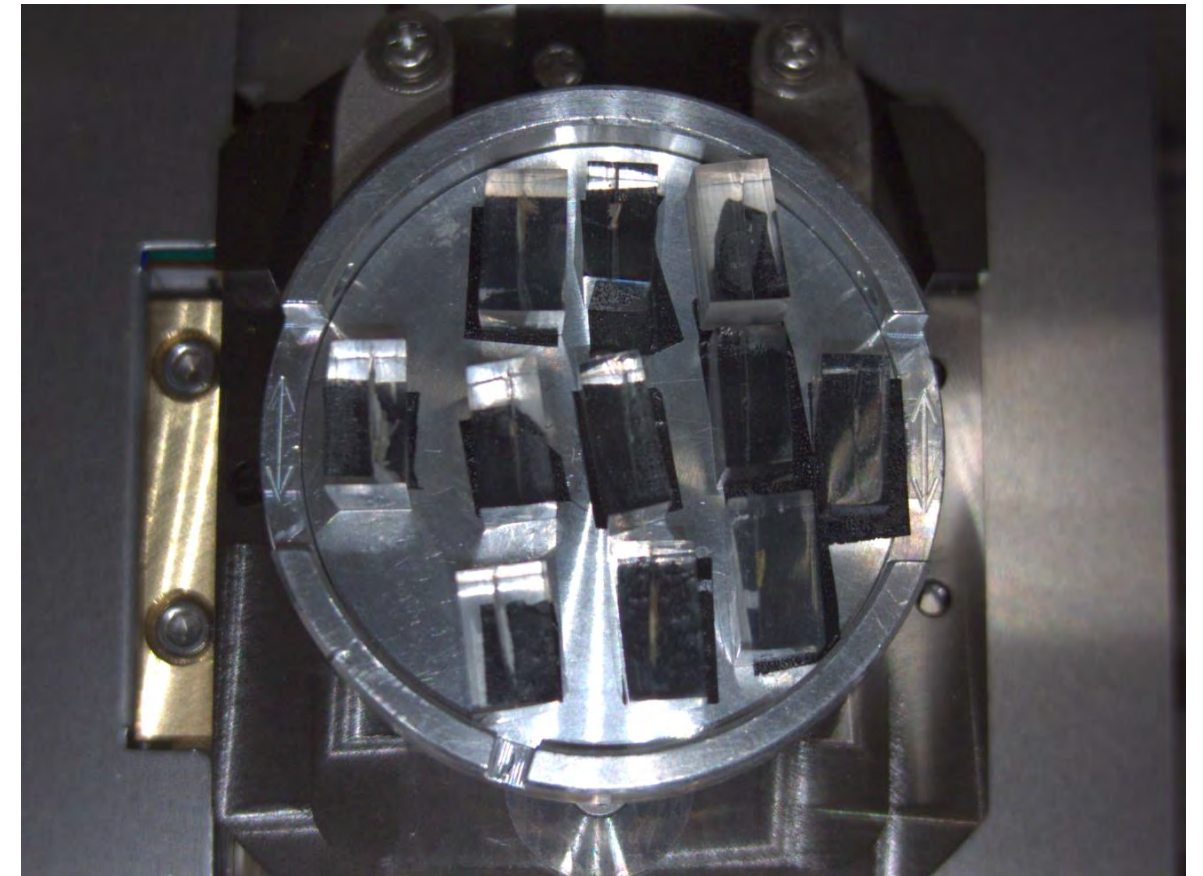


RCE project 2021-027



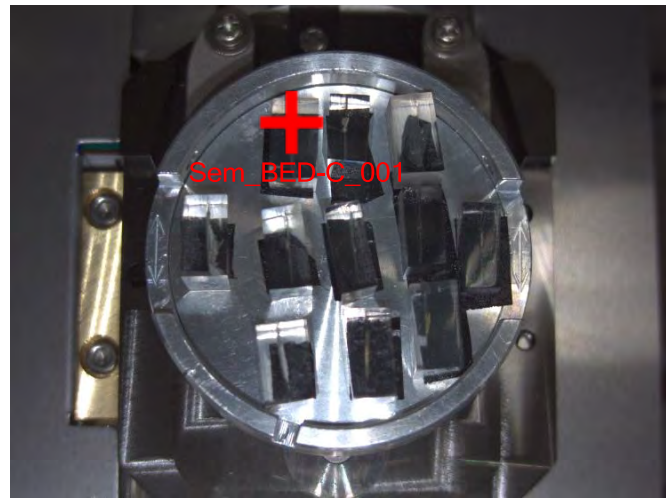
RCE project 2021-027

**2021-027-04**



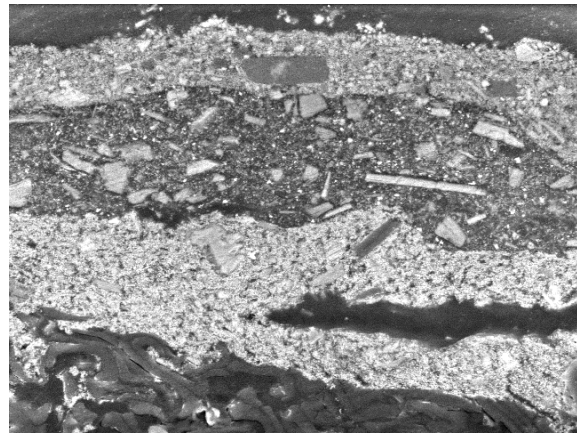
RCE project 2021-027

2021-027#4



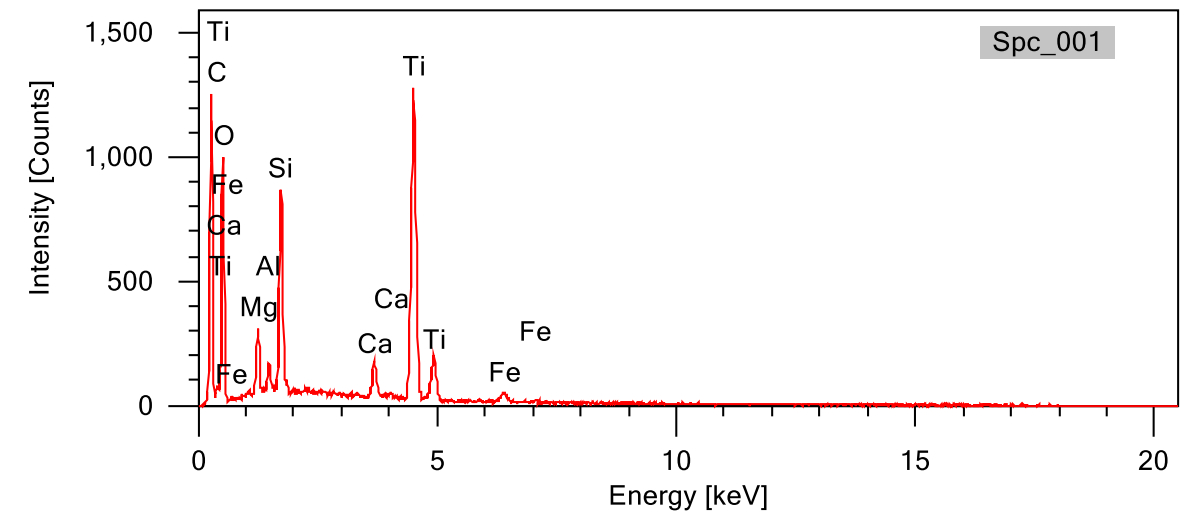
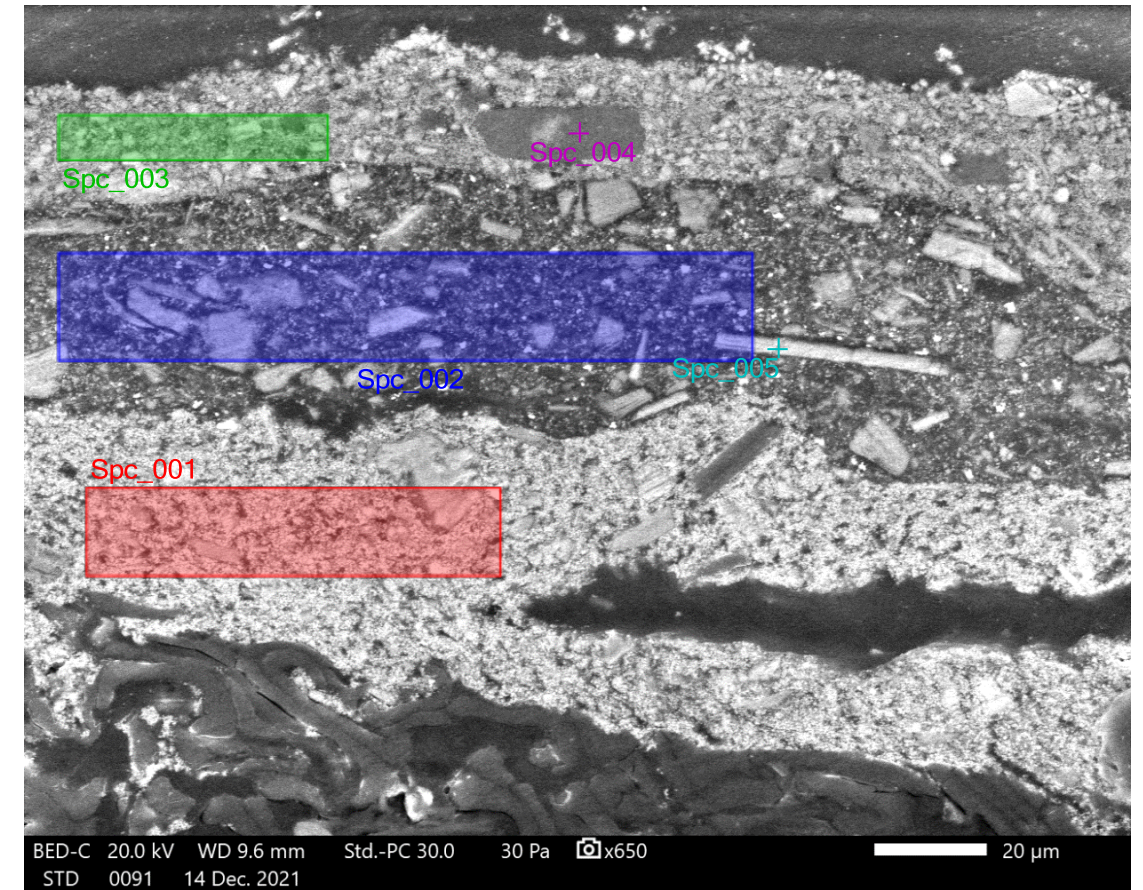
20 mm

Sem\_BED-C\_001



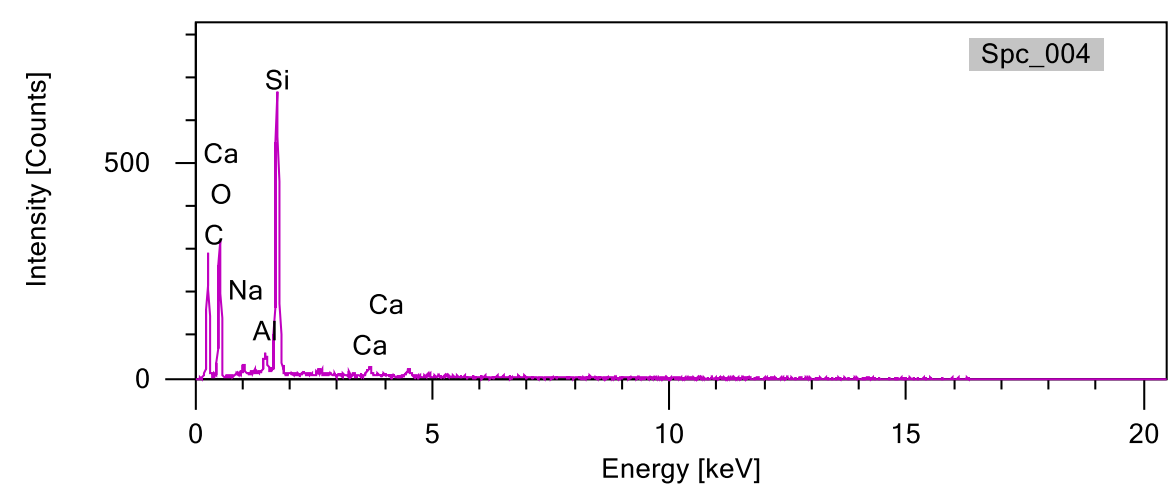
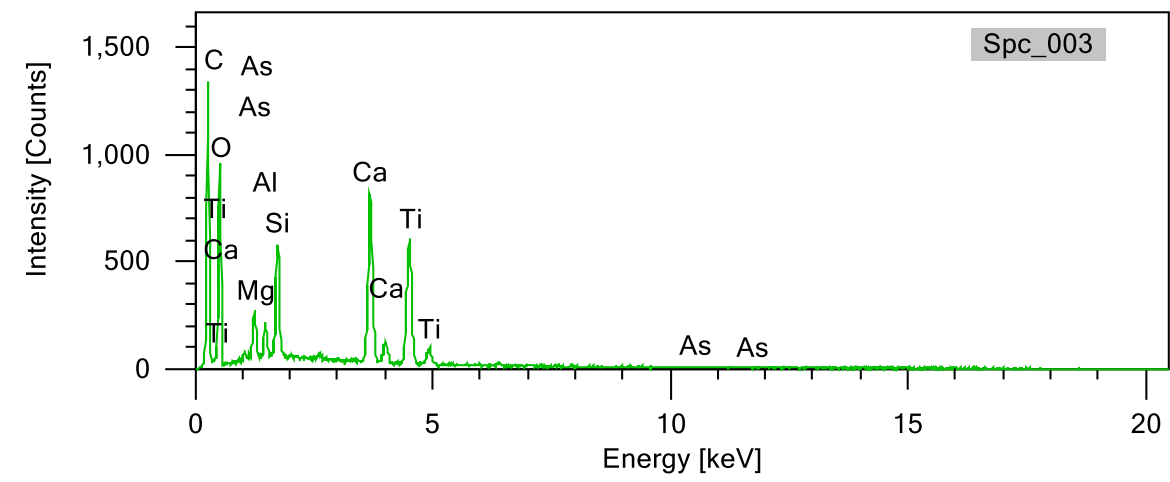
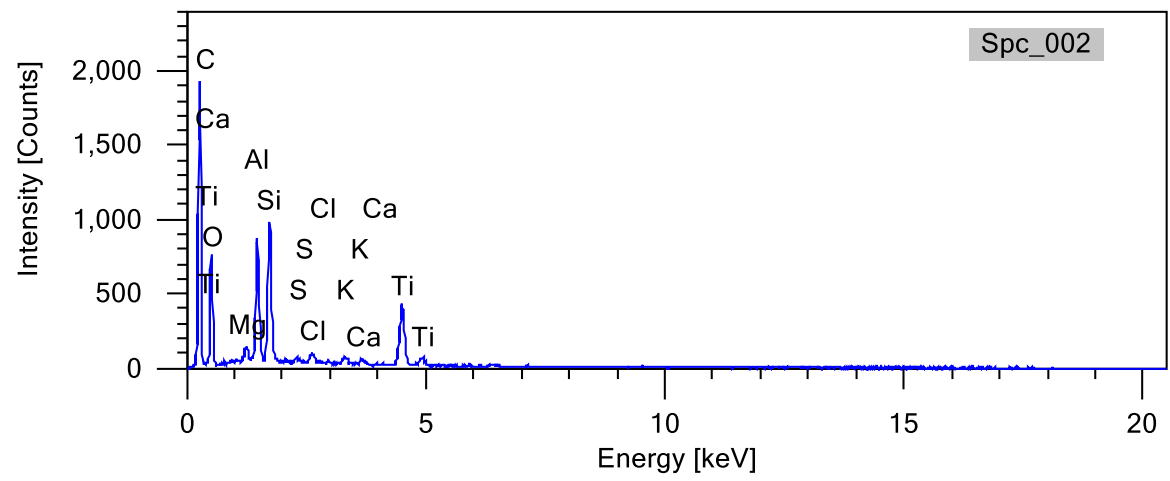
20 µm

Sem\_BED-C\_001

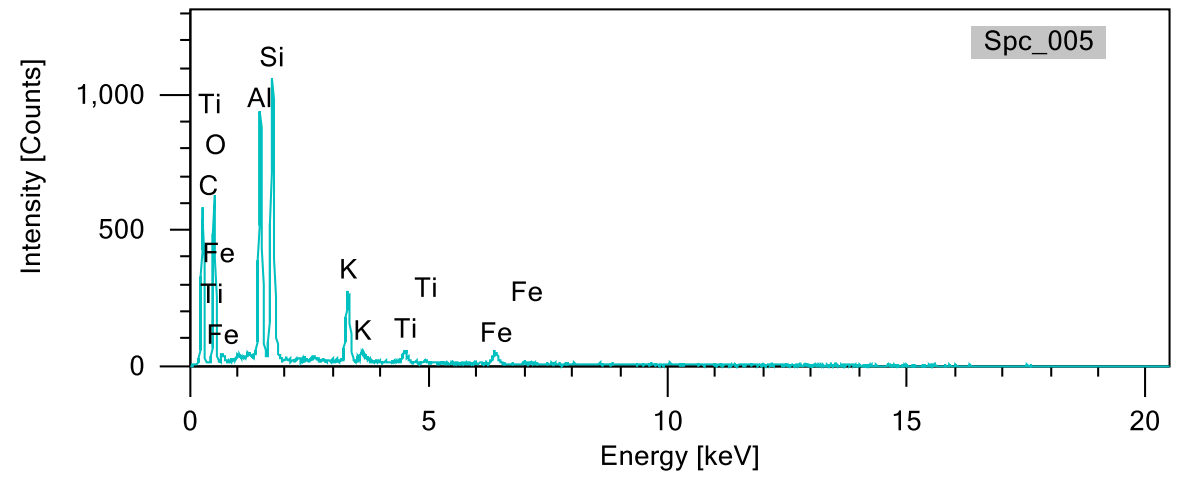


RCE project 2021-027

project 2021-027

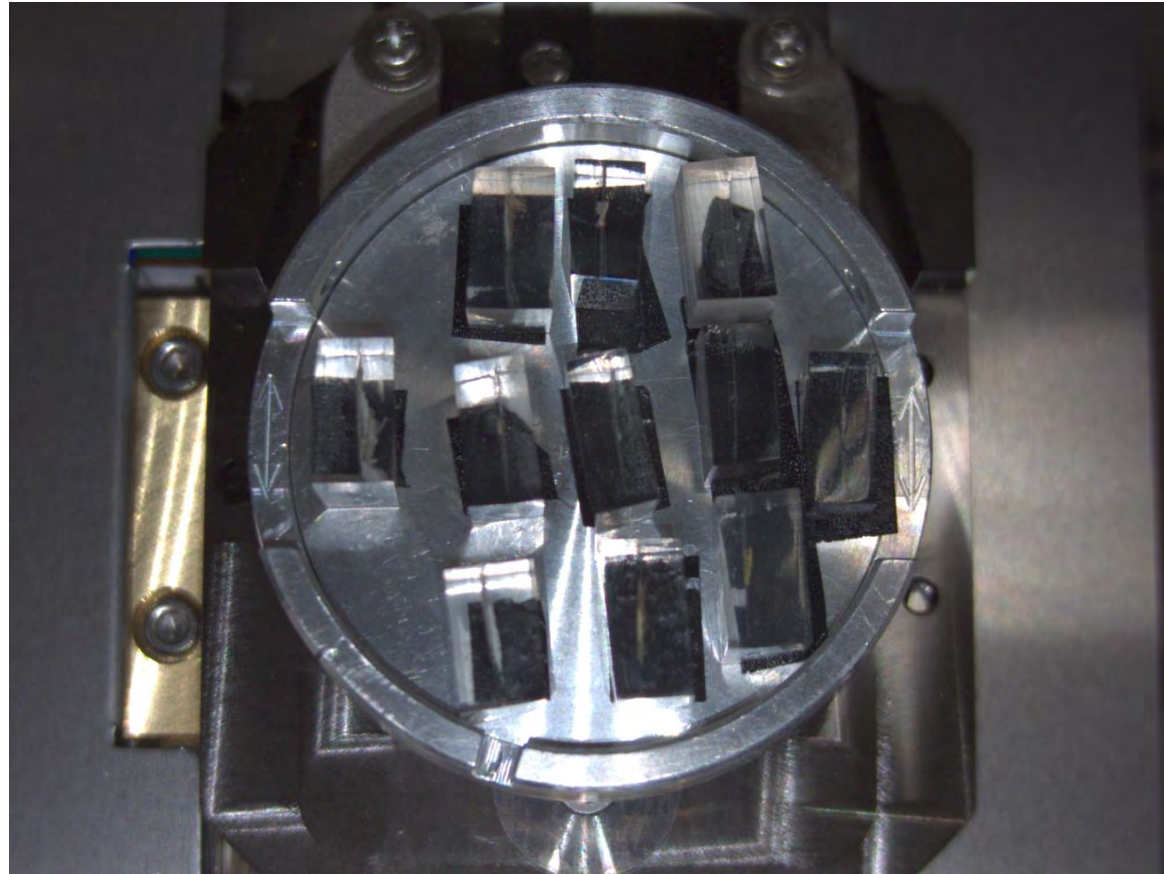


RCE project 2021-027



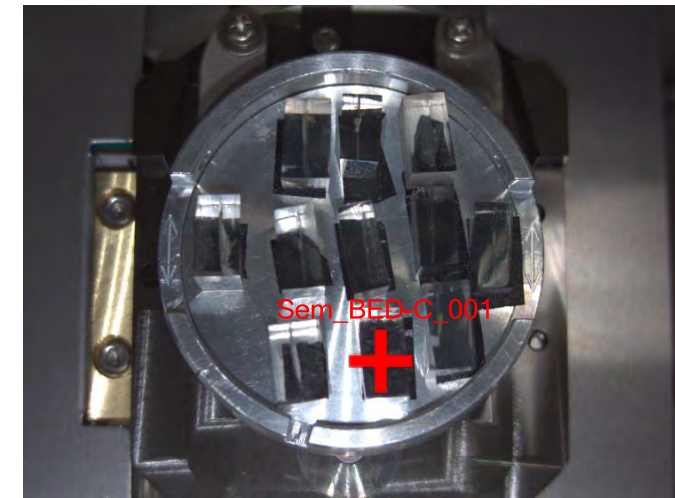
RCE project 2021-027

2021-027-05



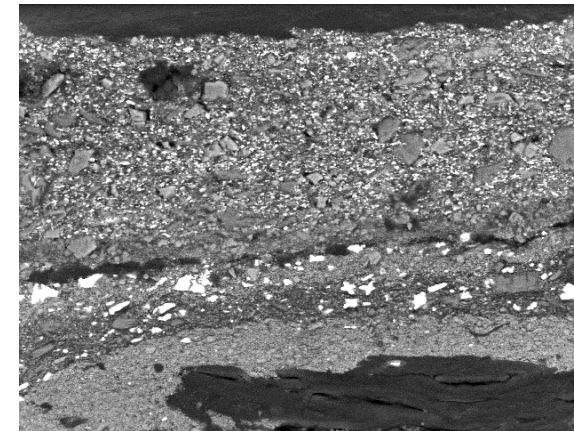
RCE project 2021-027

2021-027#5



20 mm

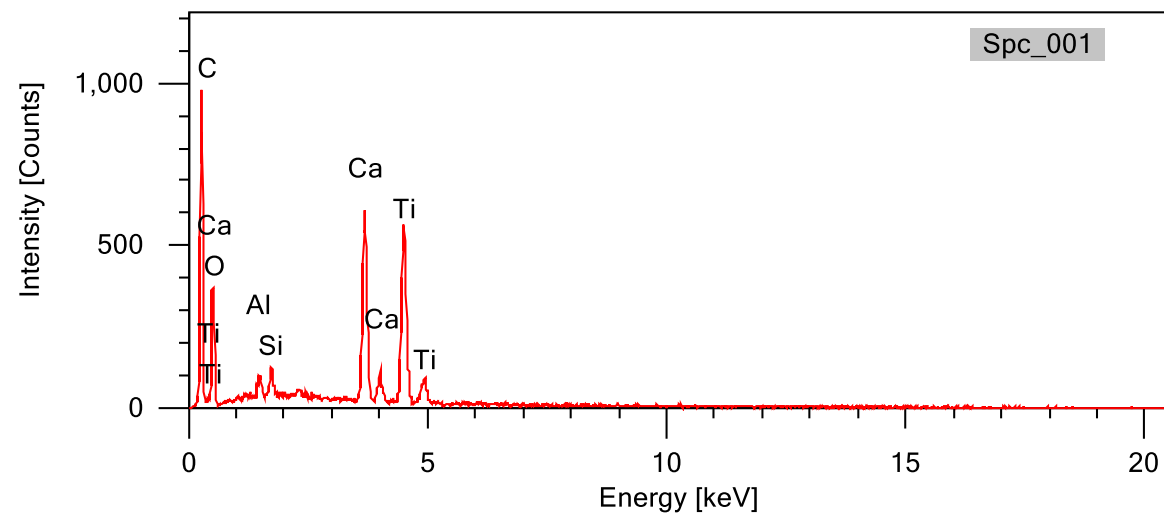
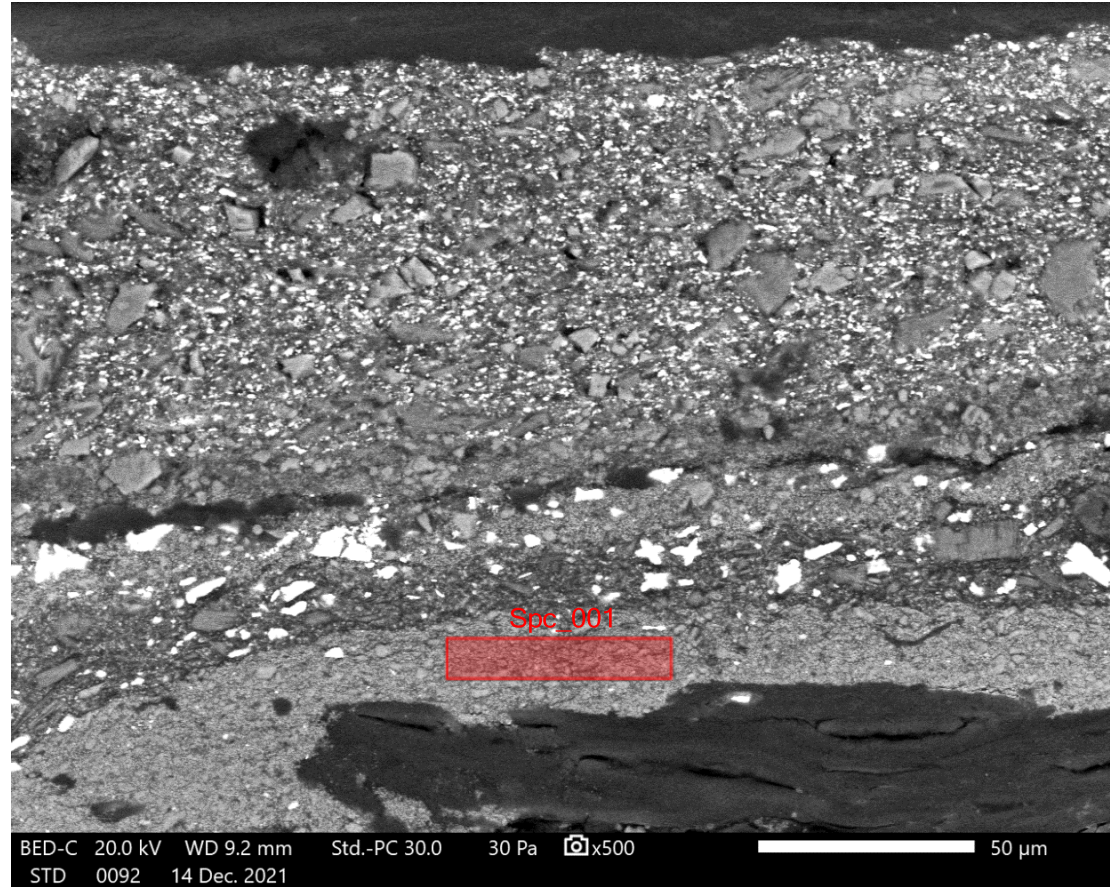
Sem\_BED-C\_001



50 μm

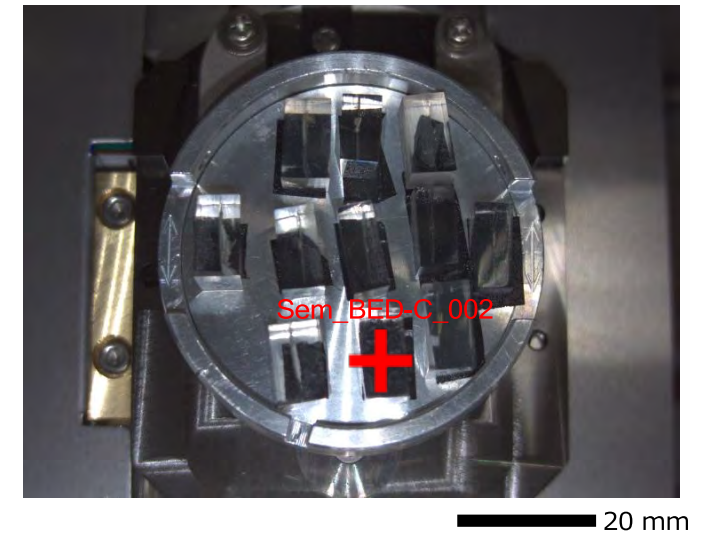
RCE project 2021-027

Sem\_BED-C\_001

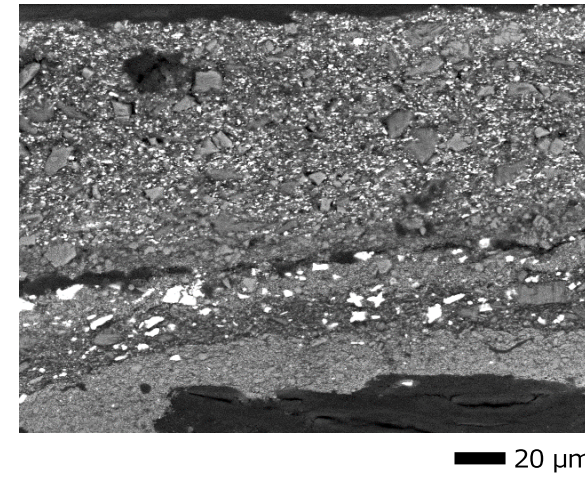


RCE project 2021-027

2021-027#5



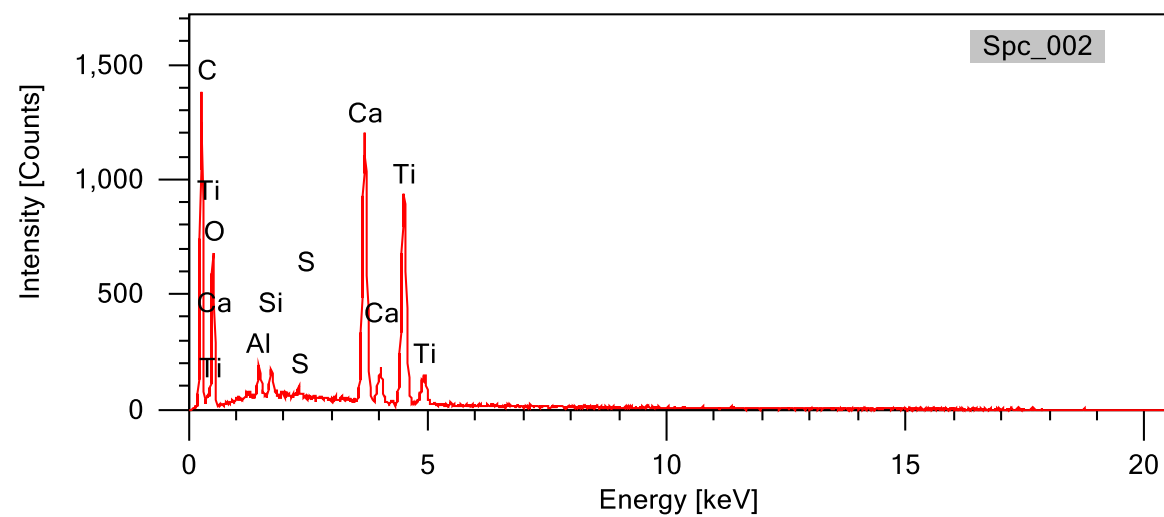
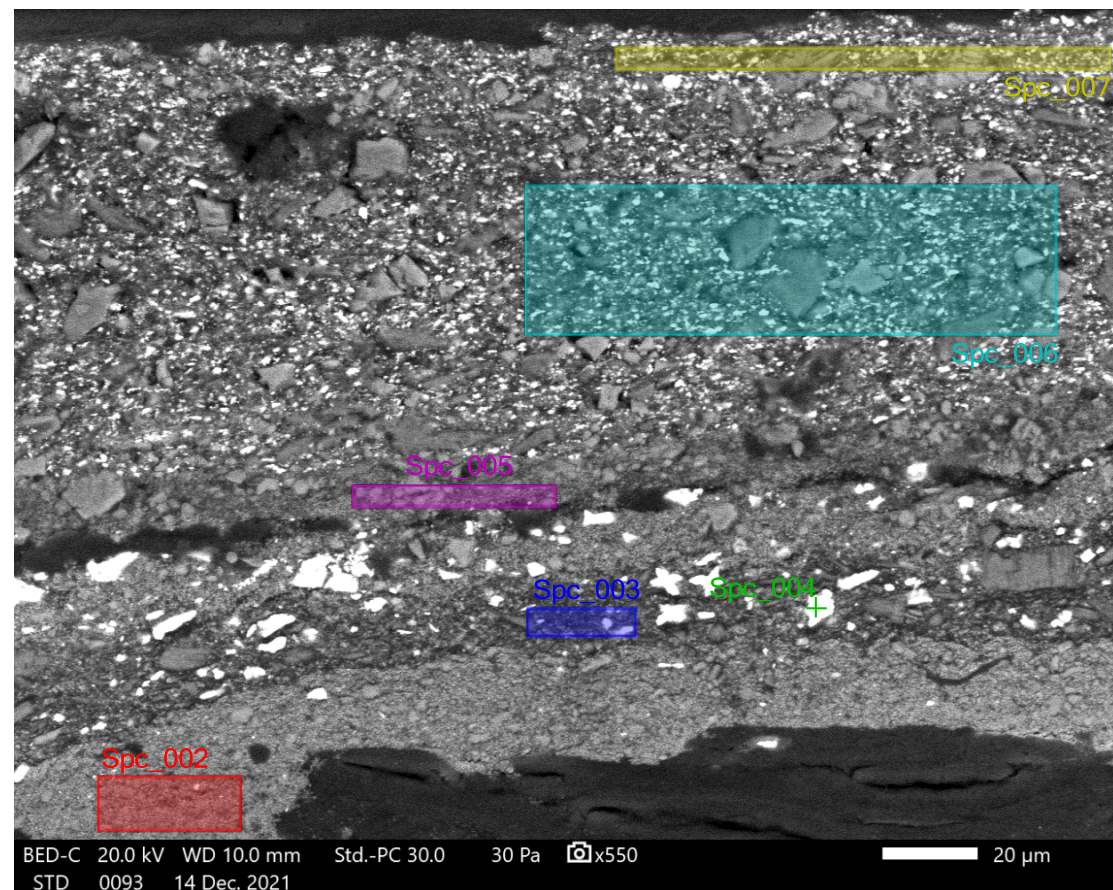
Sem\_BED-C\_002



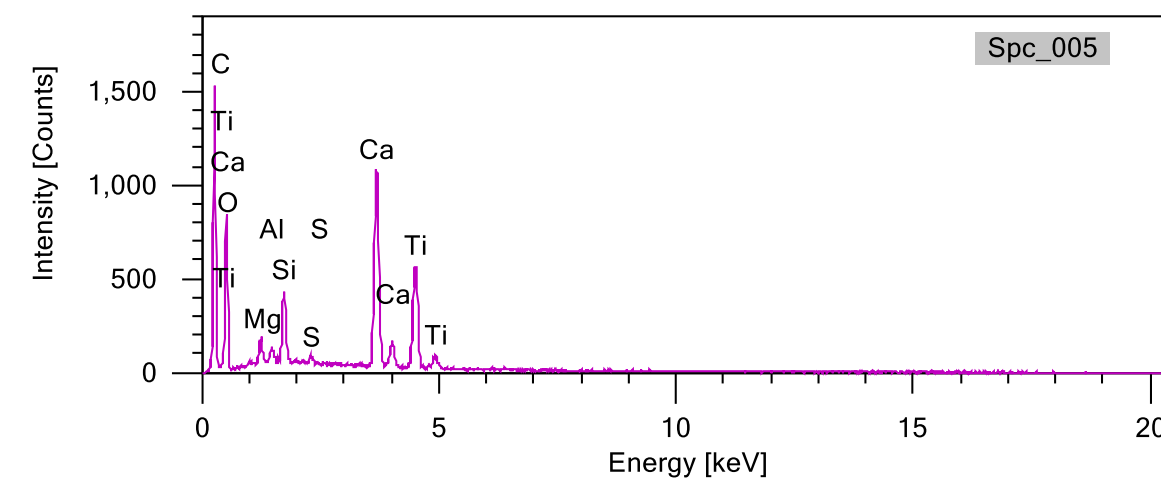
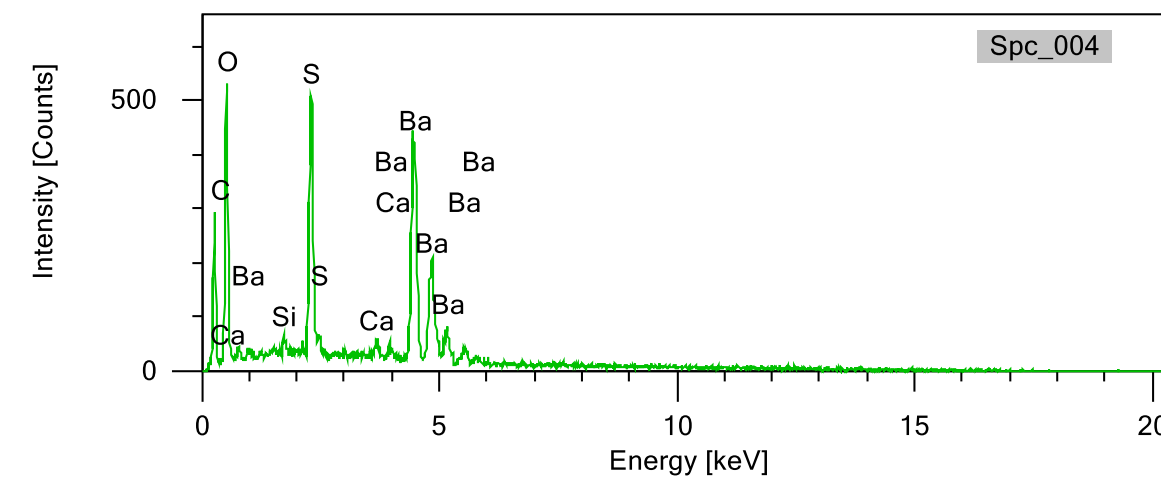
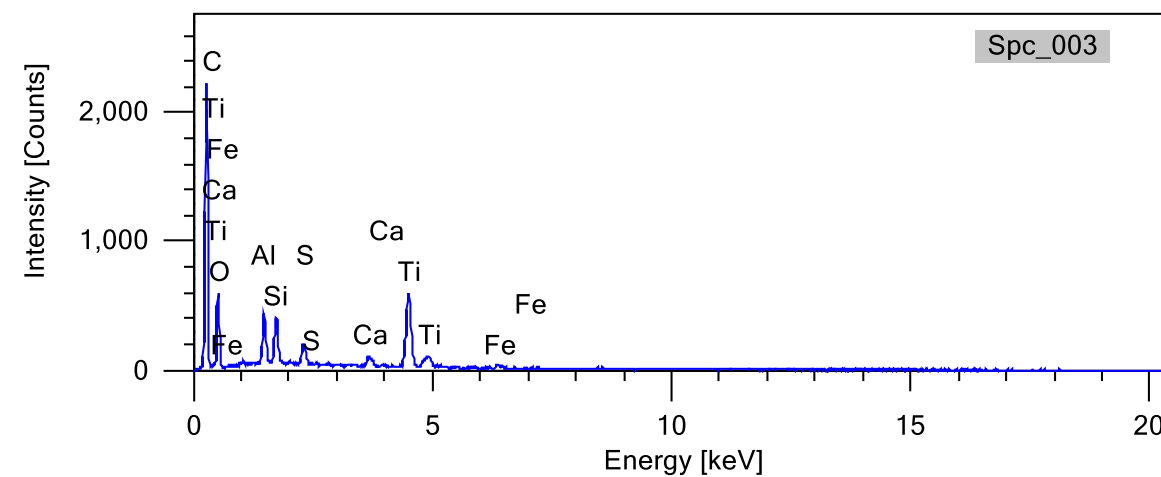
RCE project 2021-027



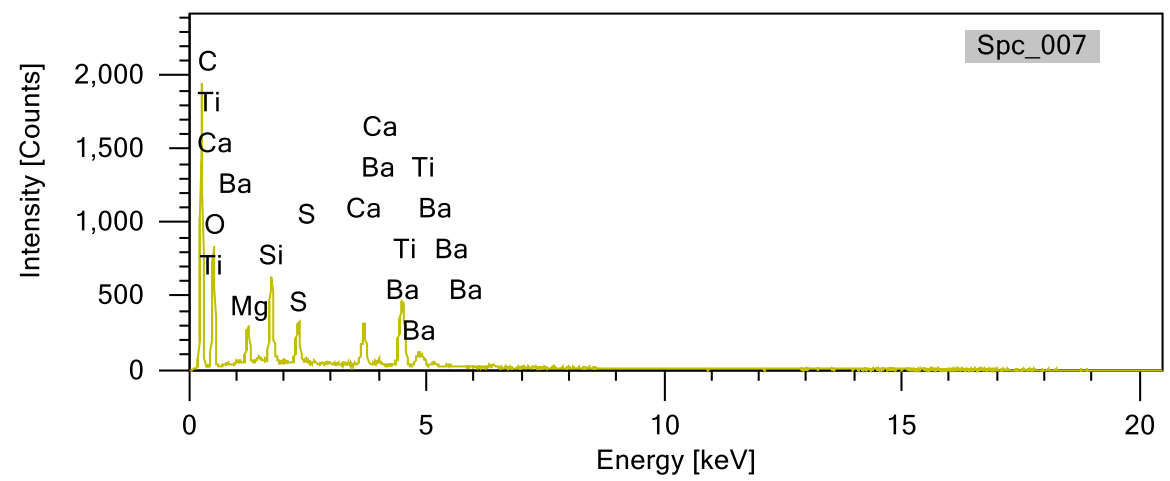
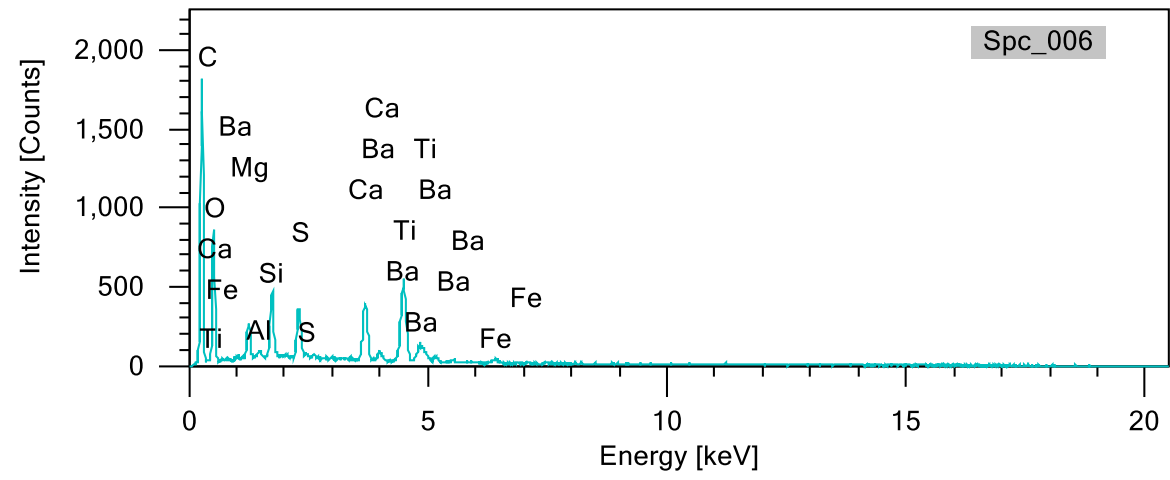
Sem\_BED-C\_002



RCE project 2021-027

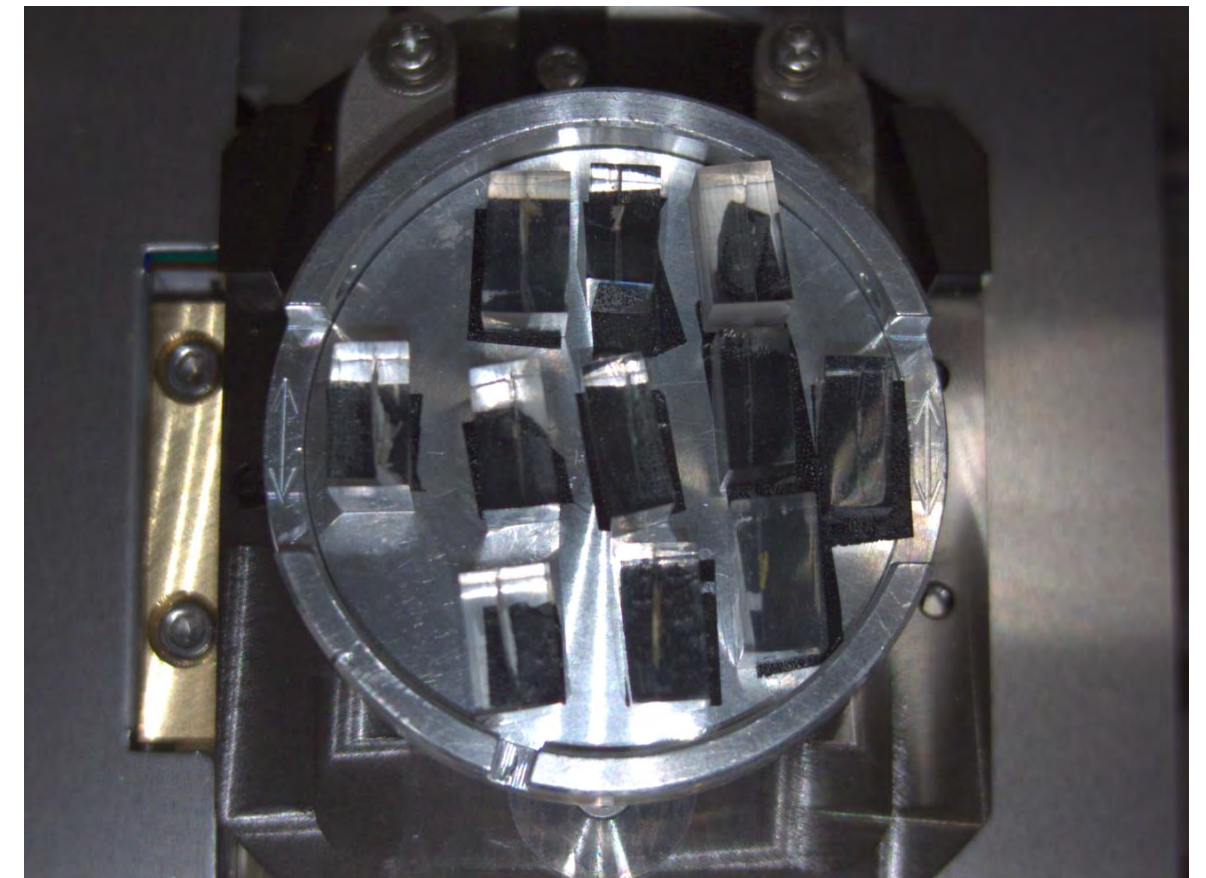


RCE project 2021-027



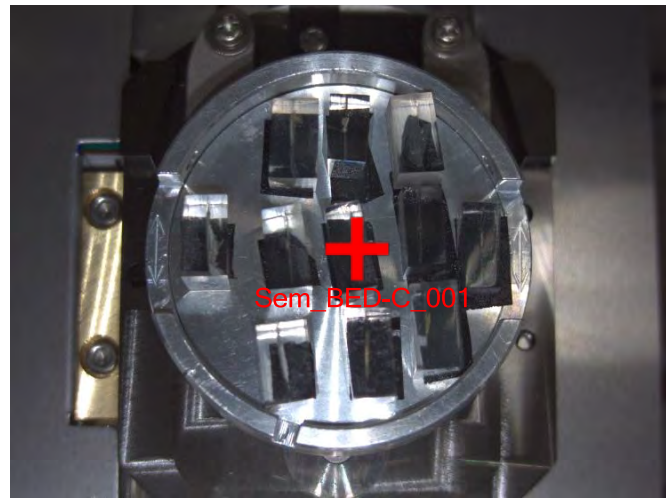
RCE project 2021-027

2021-027-06



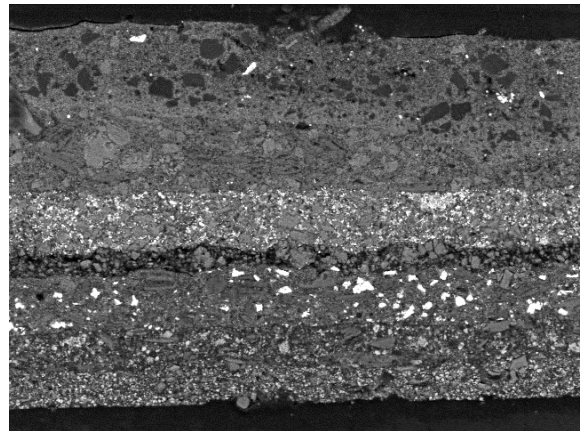
RCE project 2021-027

2021-027#6



20 mm

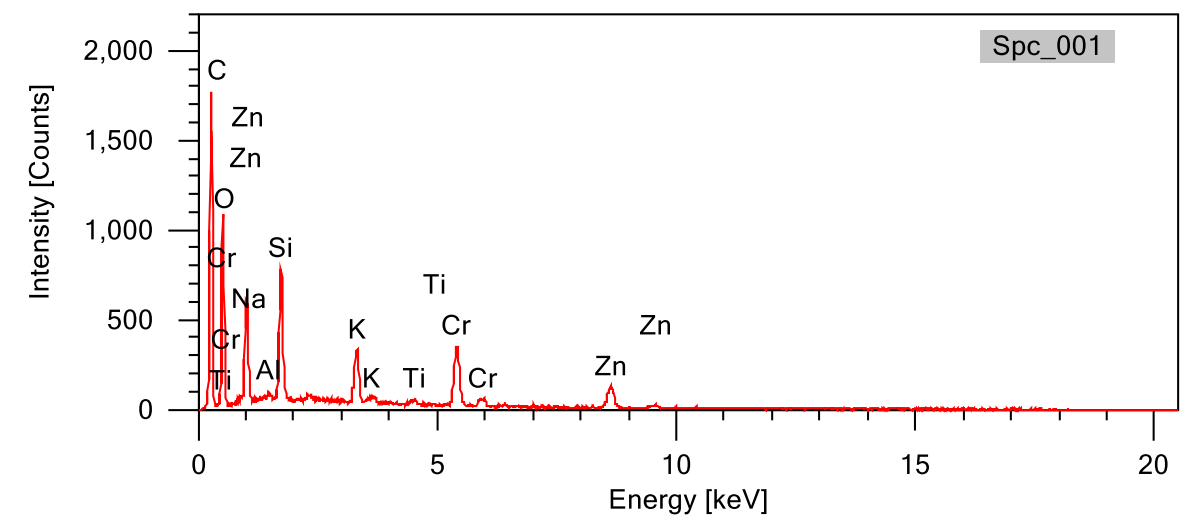
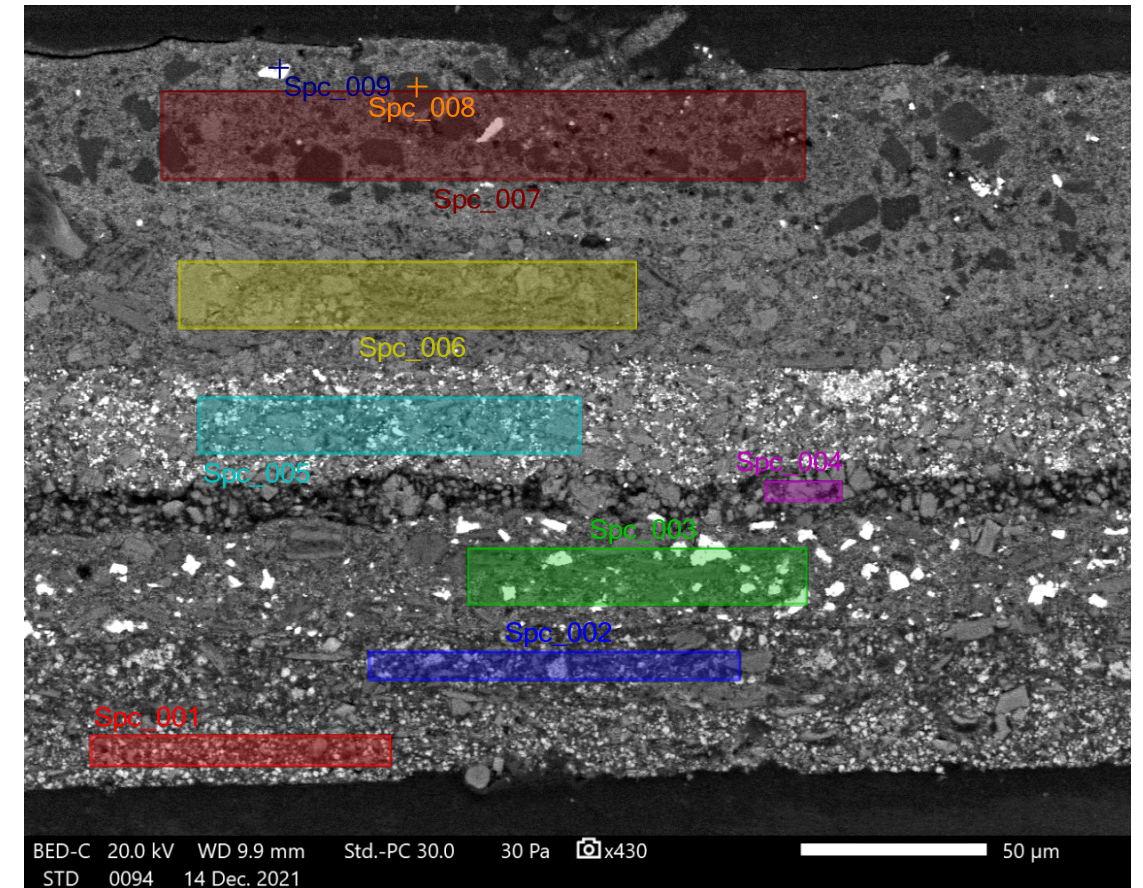
Sem\_BED-C\_001



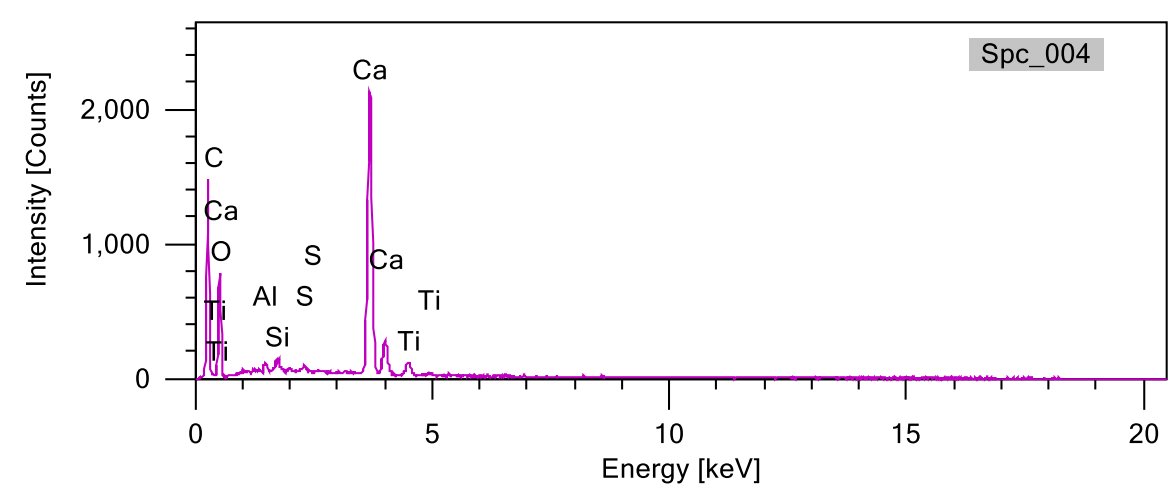
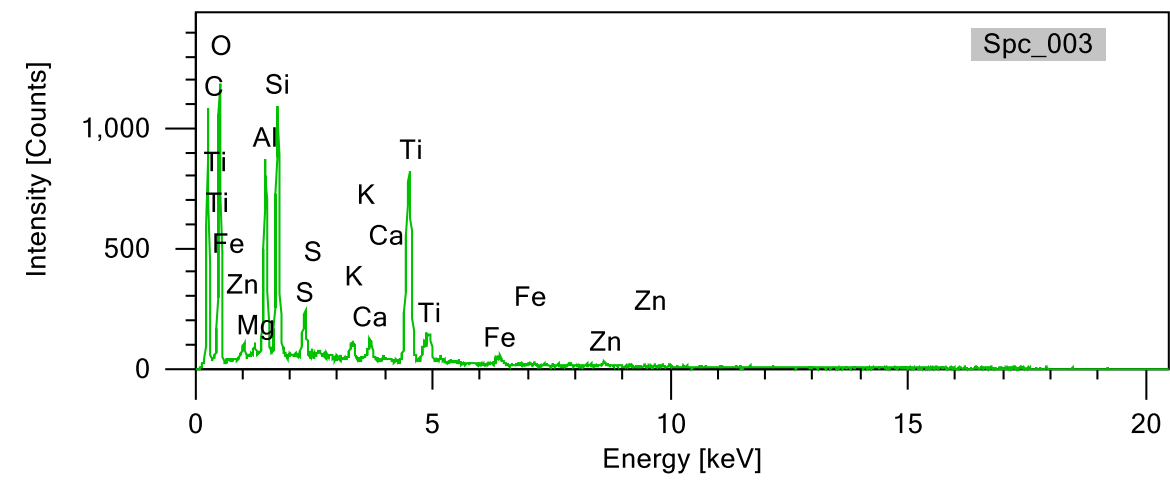
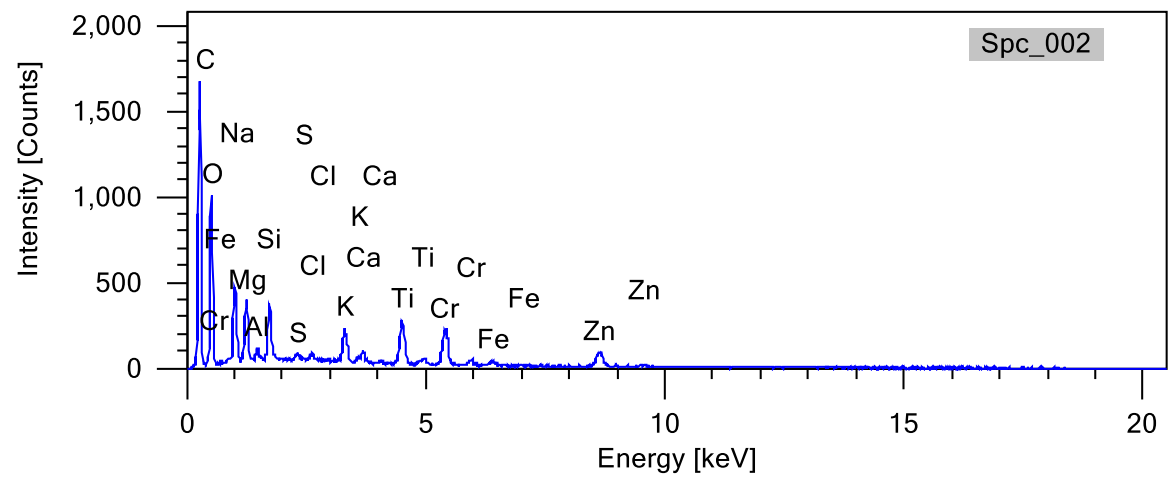
50 µm

RCE project 2021-027

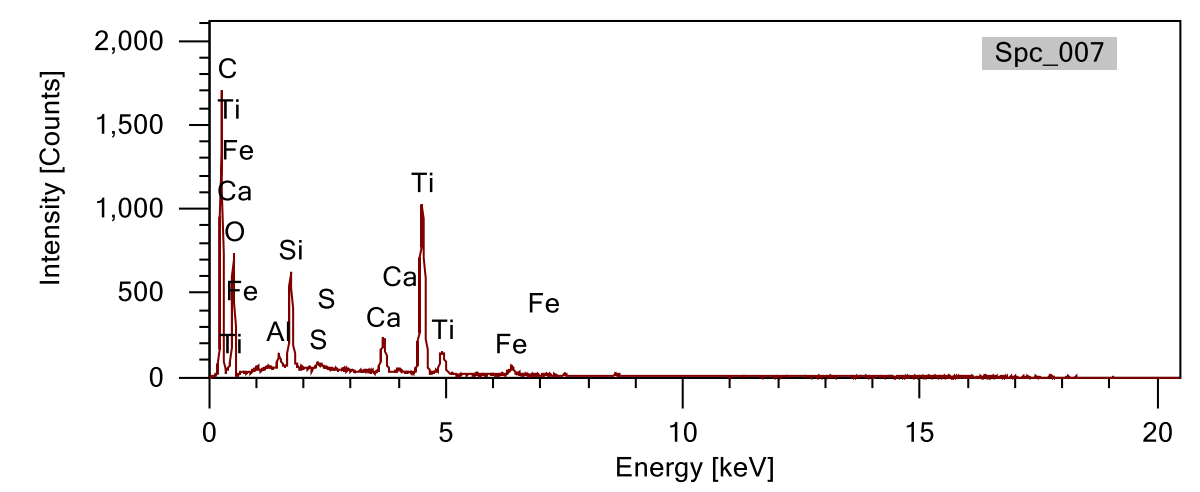
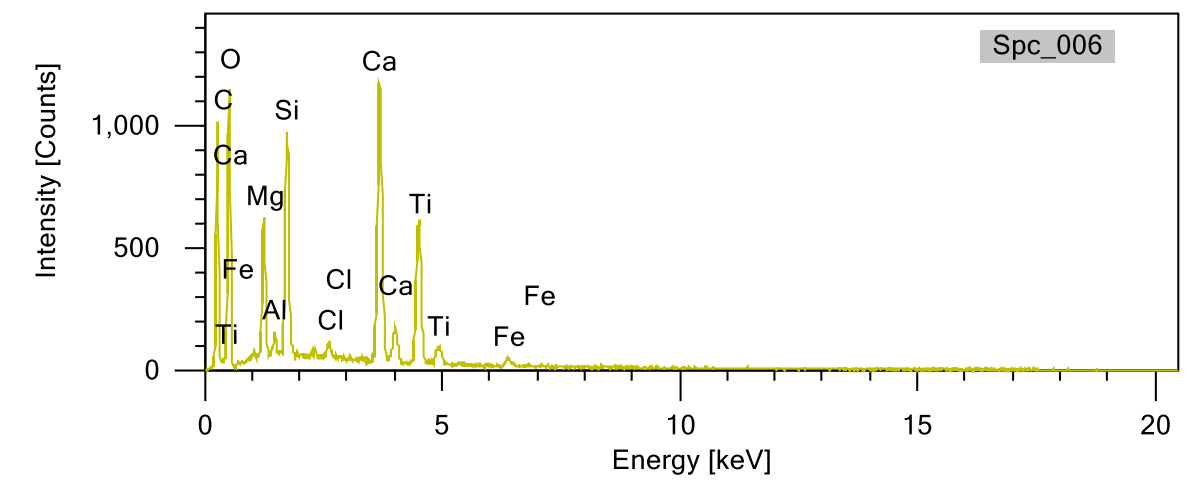
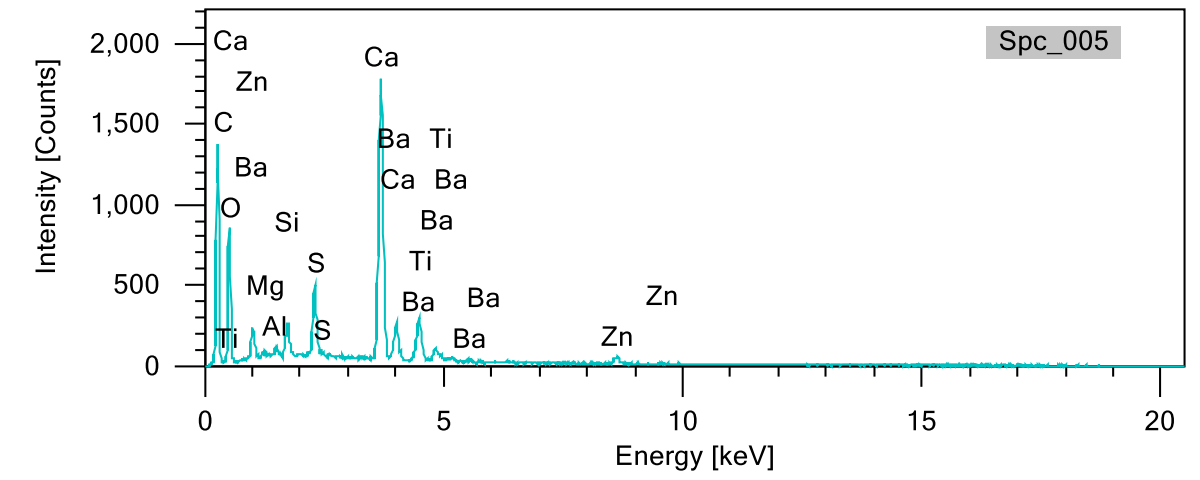
Sem\_BED-C\_001



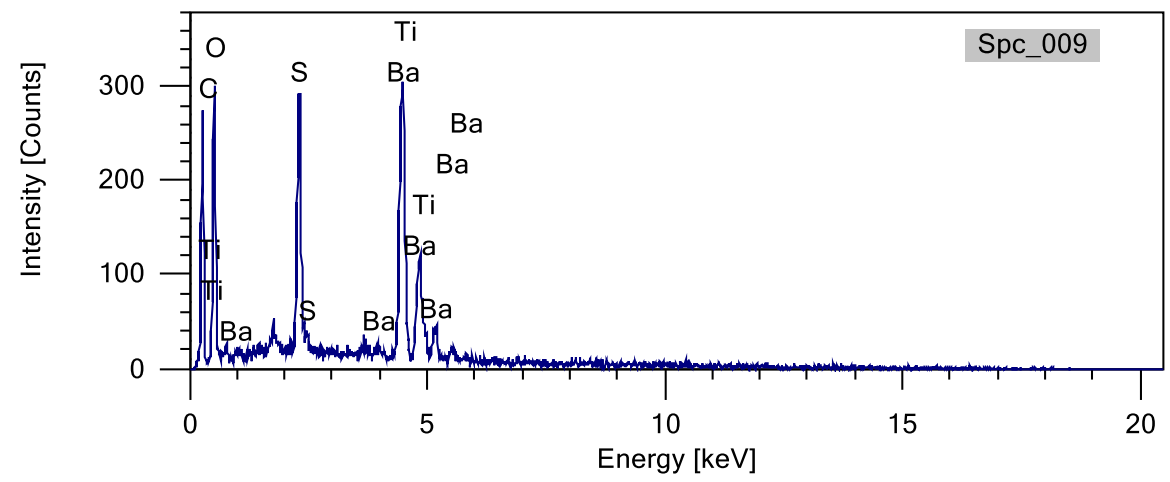
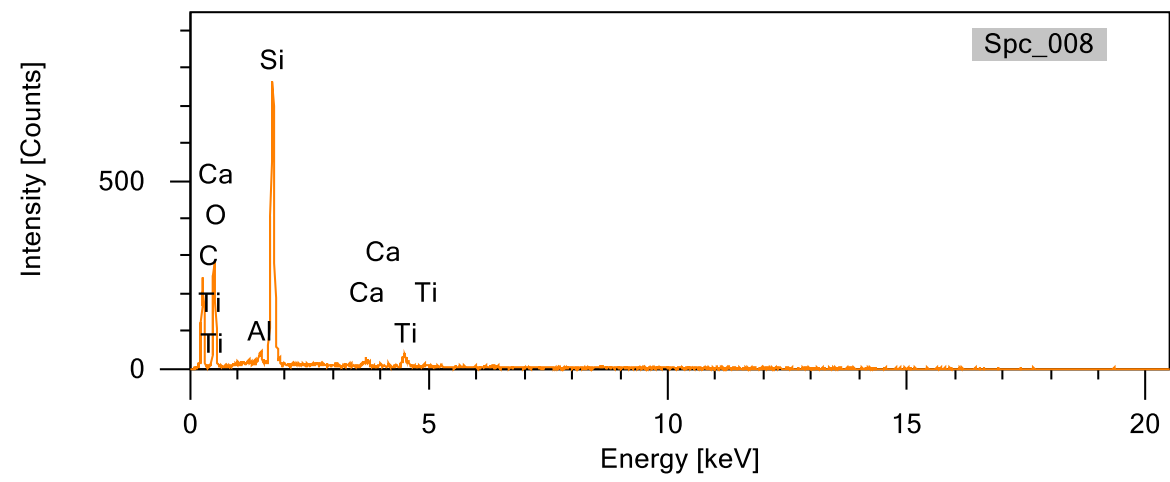
RCE project 2021-027



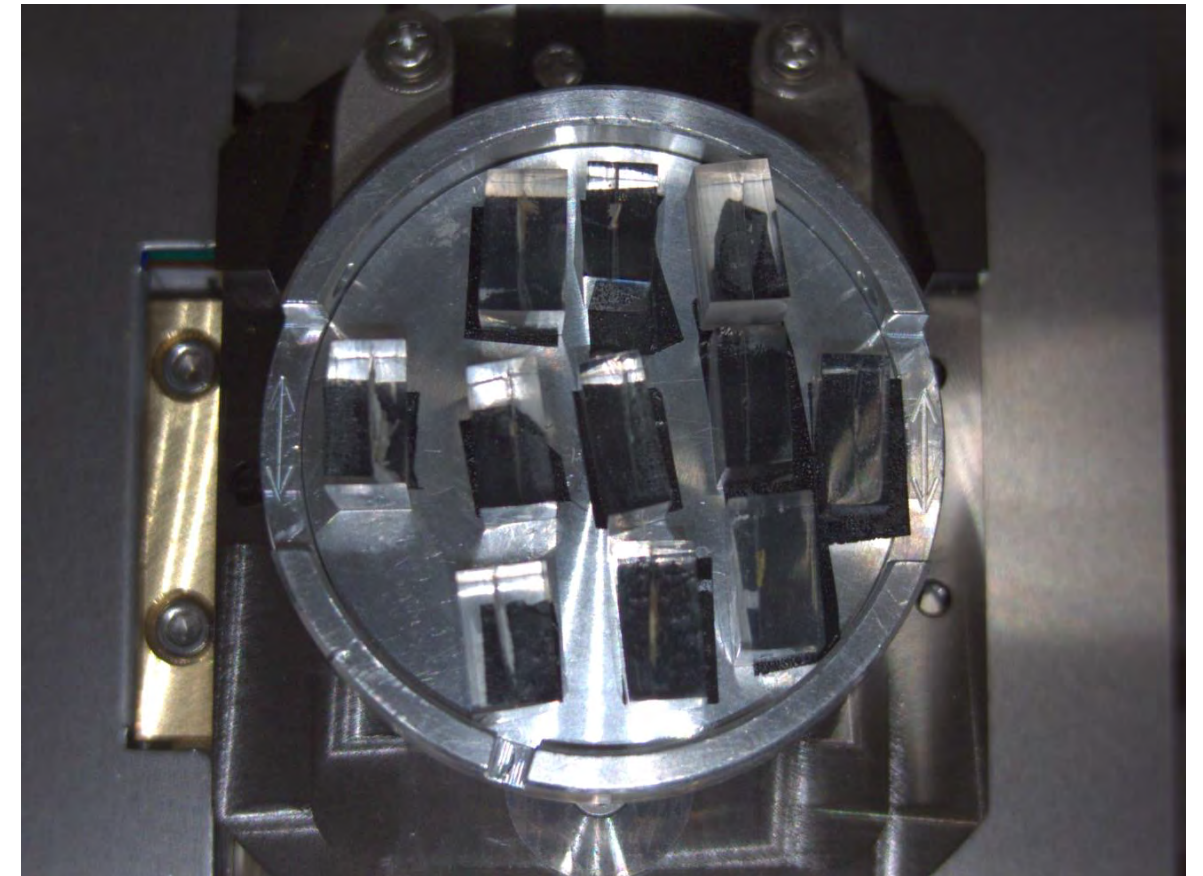
RCE project 2021-027



RCE project 2021-027



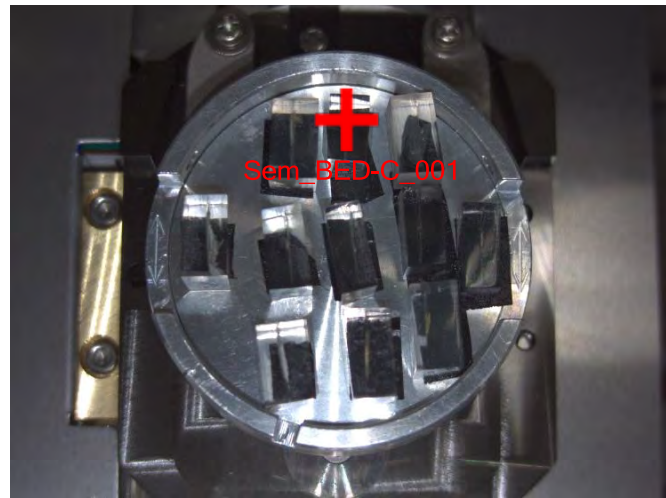
2021-027-07



RCE project 2021-027

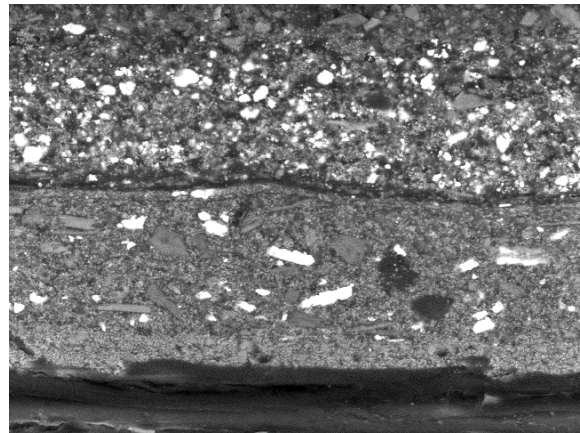
RCE project 2021-027

2021-027#7



20 mm

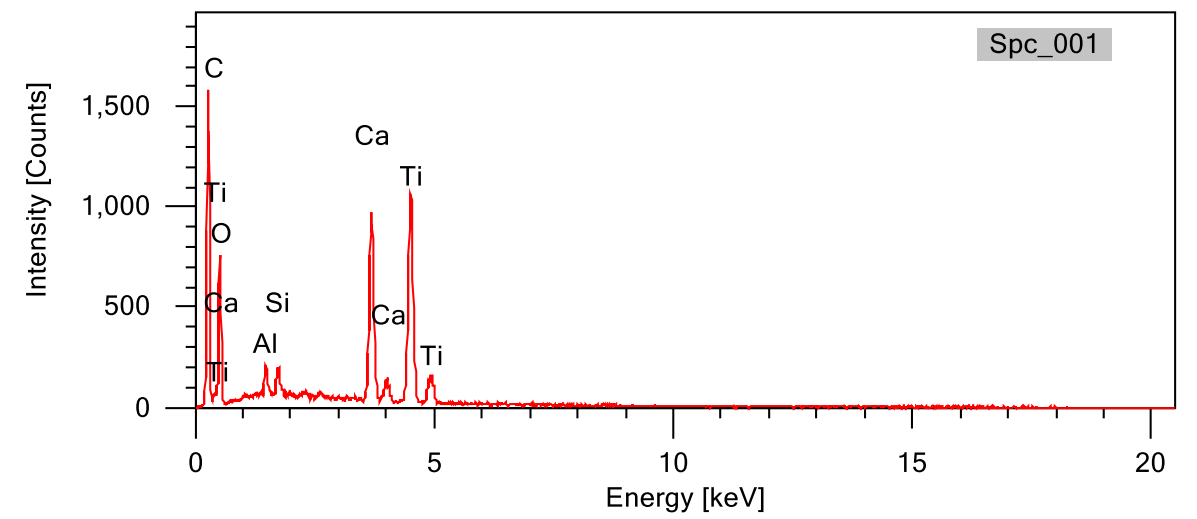
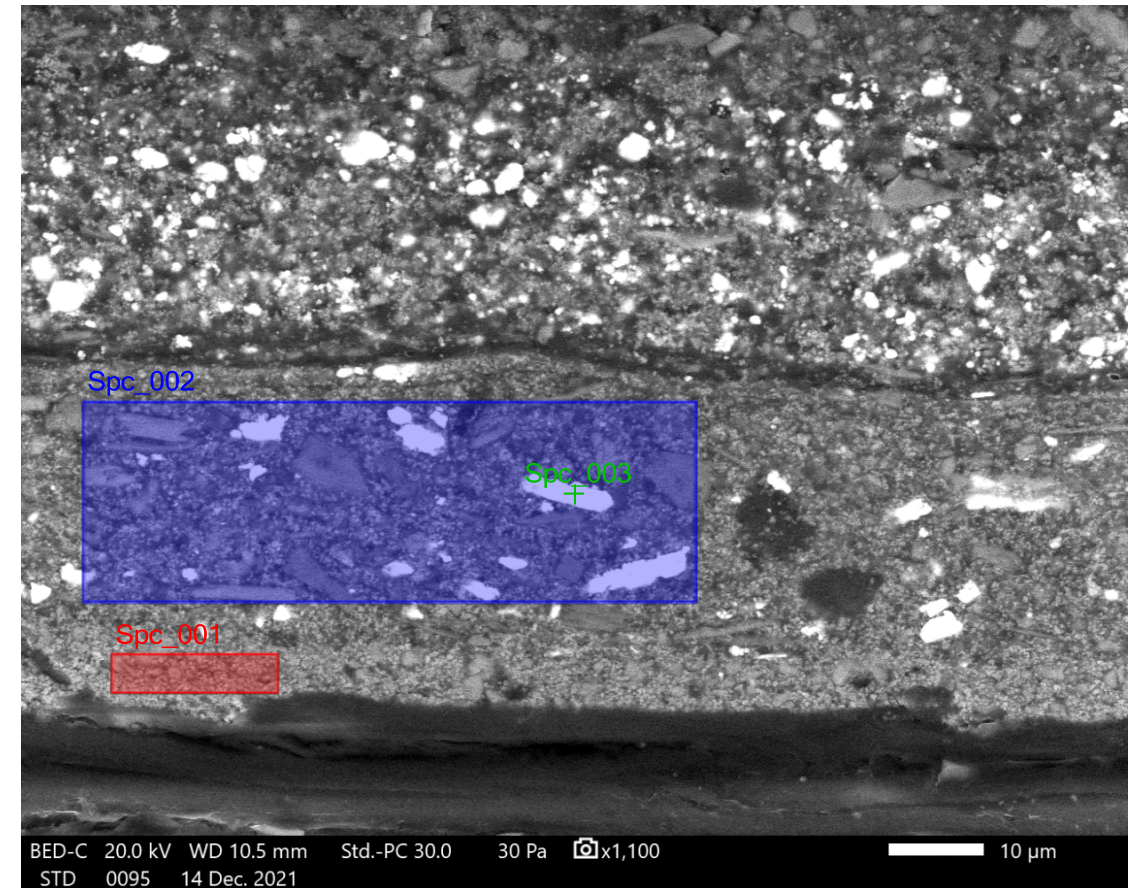
Sem\_BED-C\_001



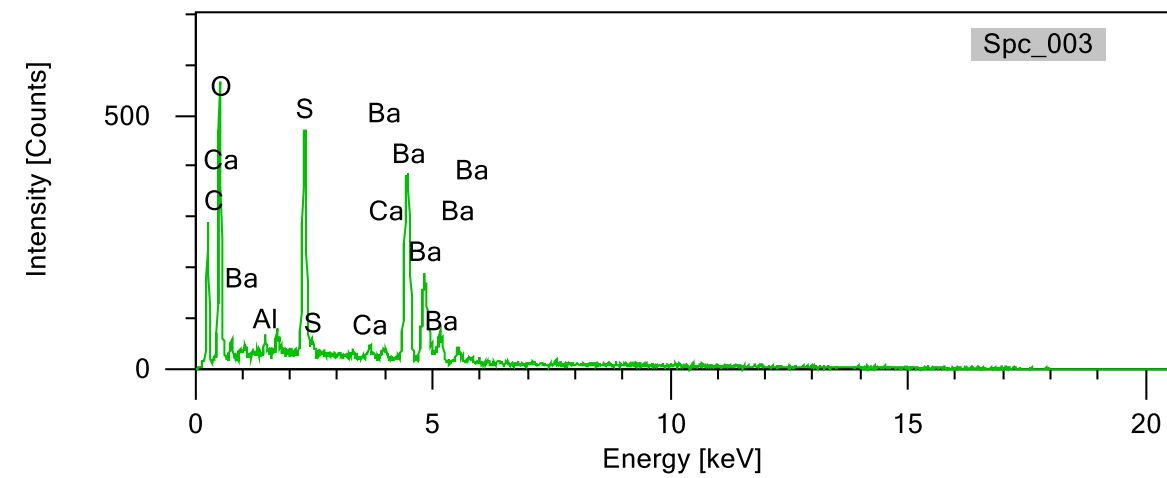
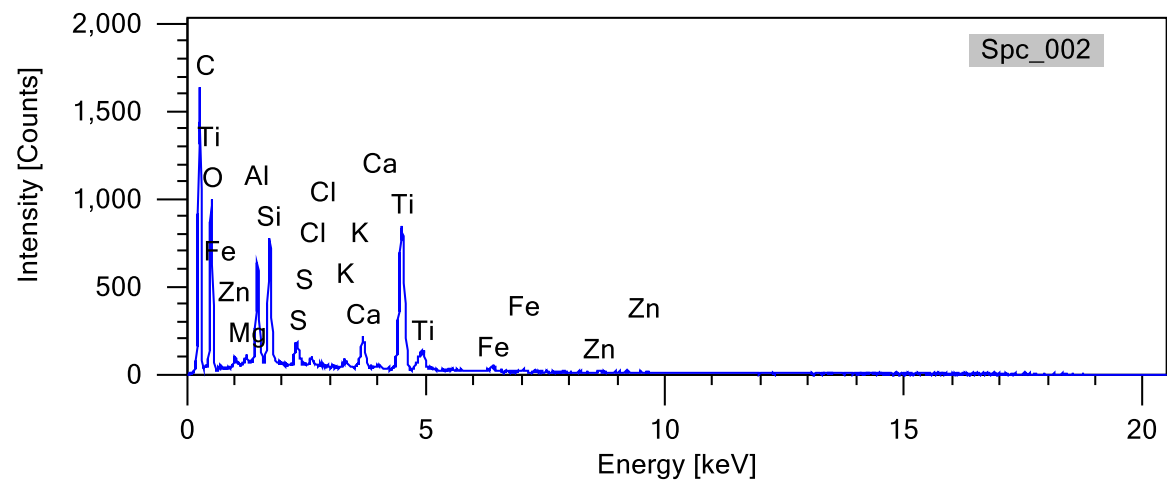
10 µm

RCE project 2021-027

Sem\_BED-C\_001

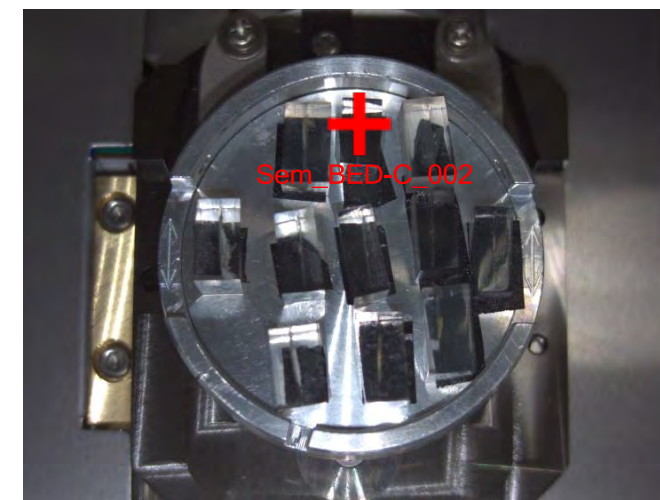


RCE project 2021-027



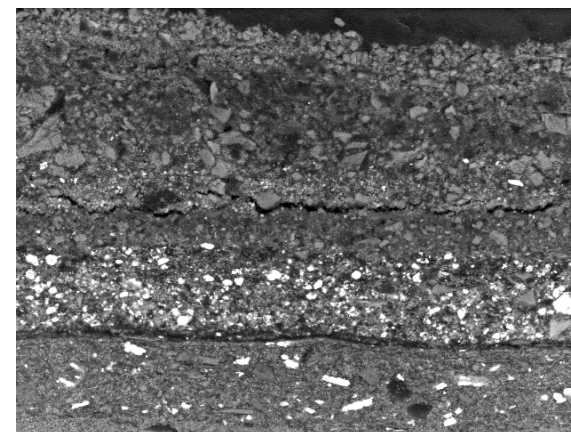
RCE project 2021-027

2021-027#7



20 mm

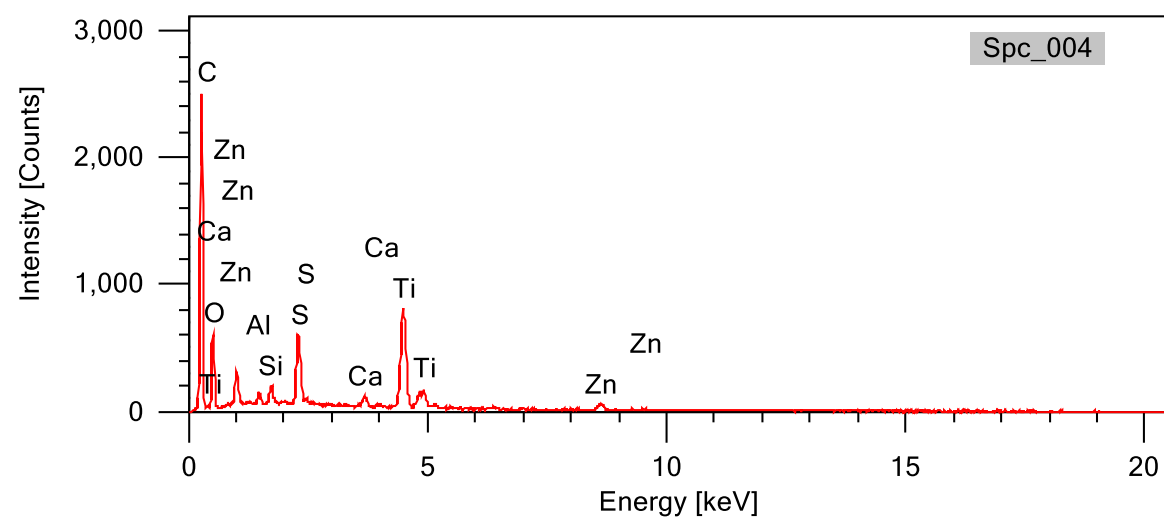
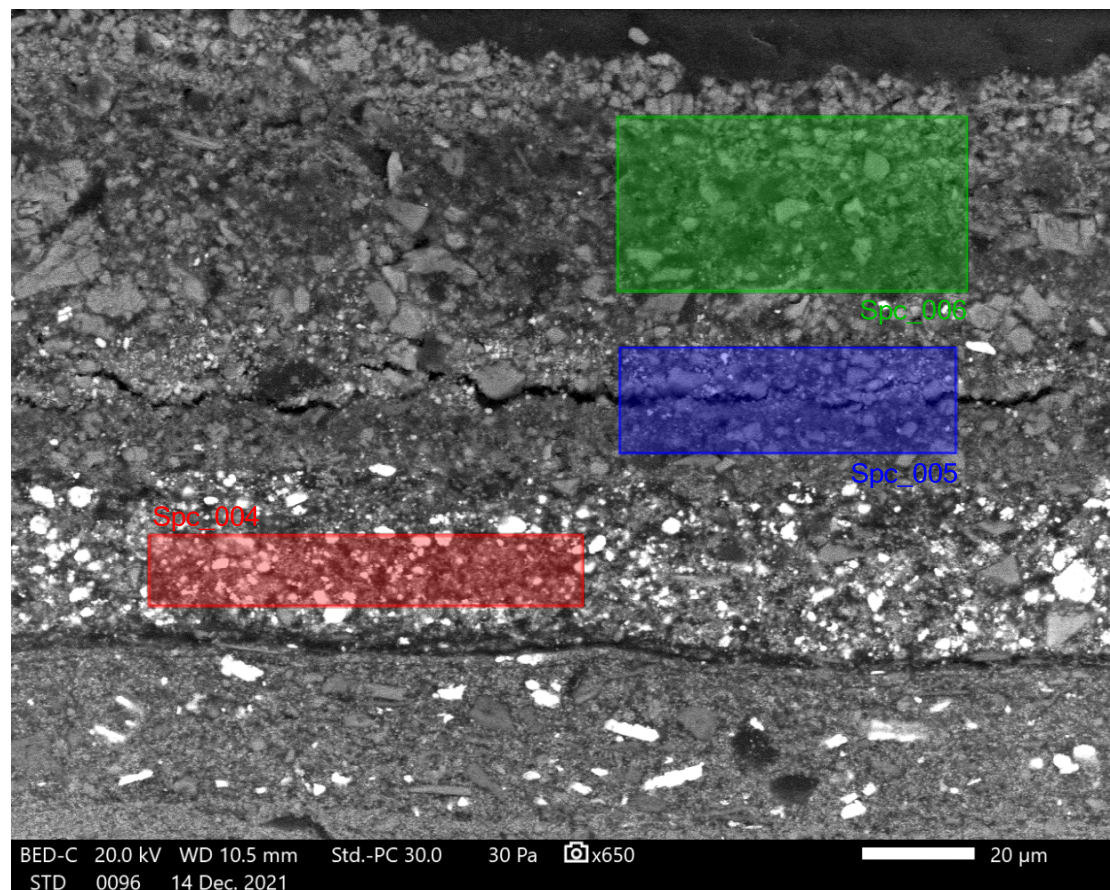
Sem\_BED-C\_002



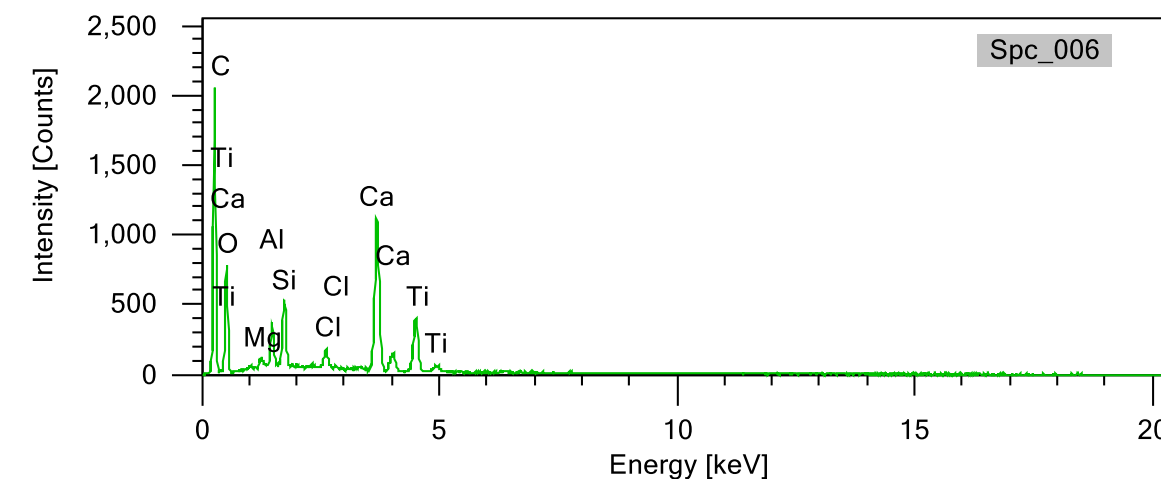
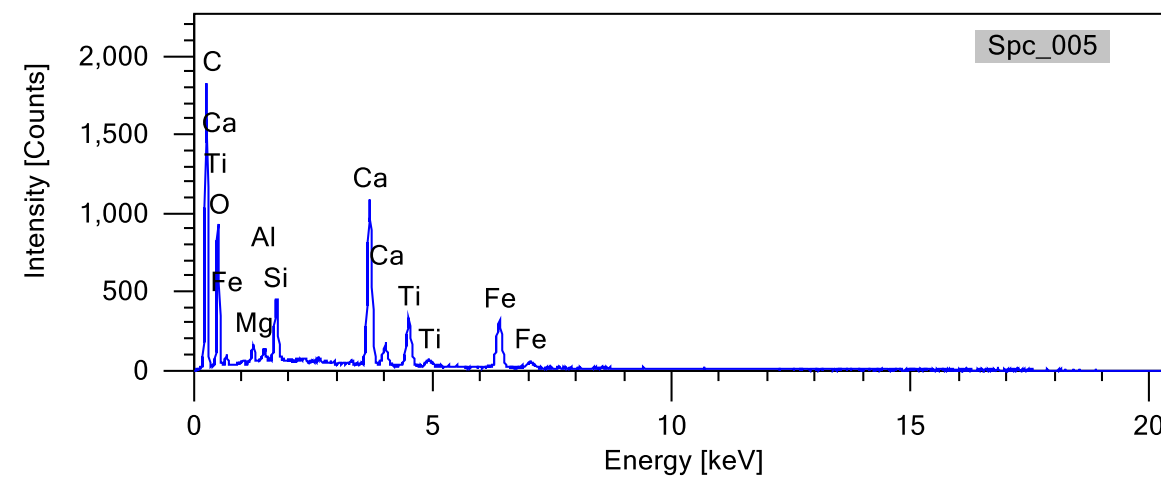
20 μm

RCE project 2021-027

Sem\_BED-C\_002



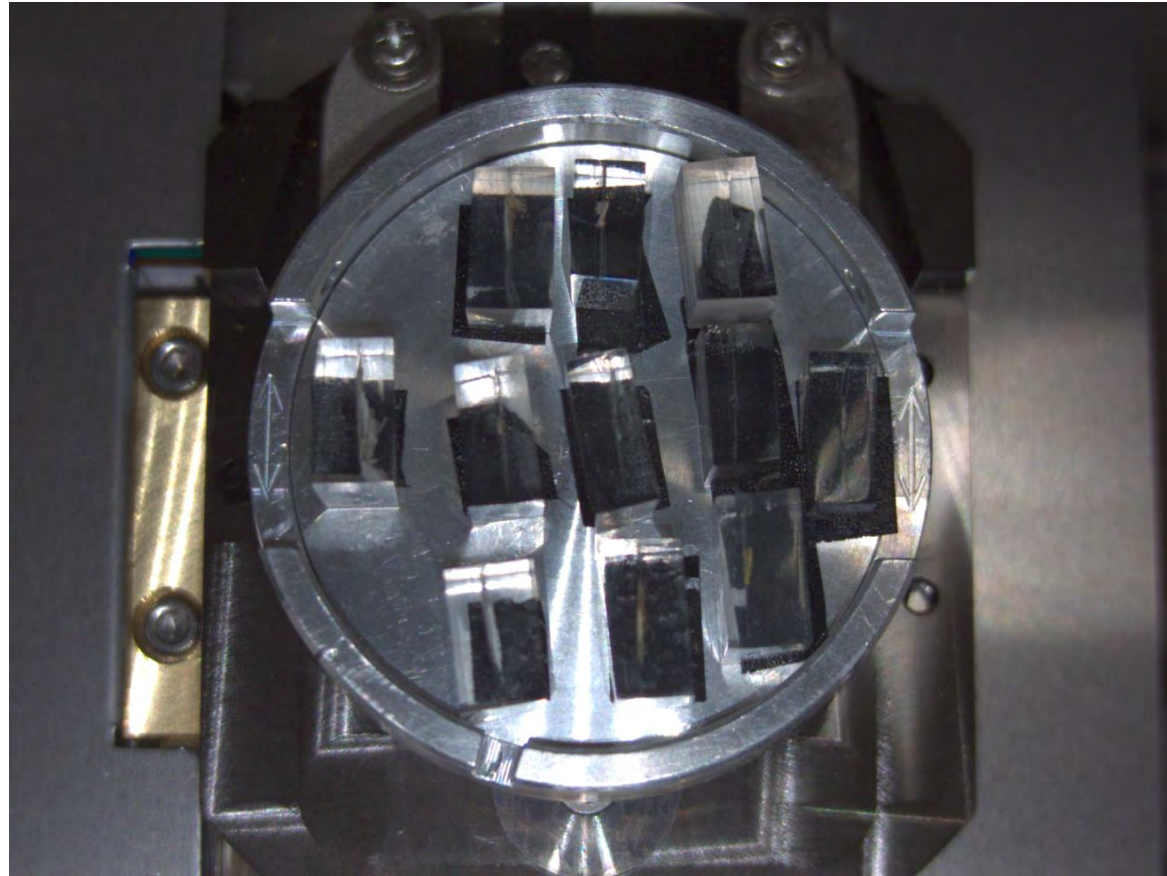
RCE project 2021-027



RCE project 2021-027

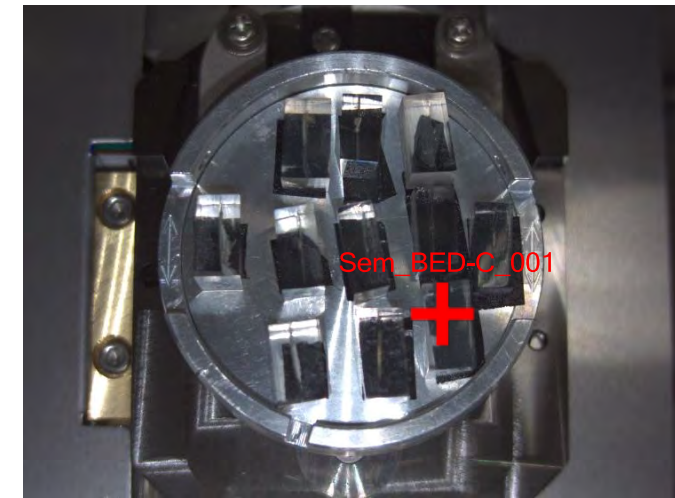


2021-027-08



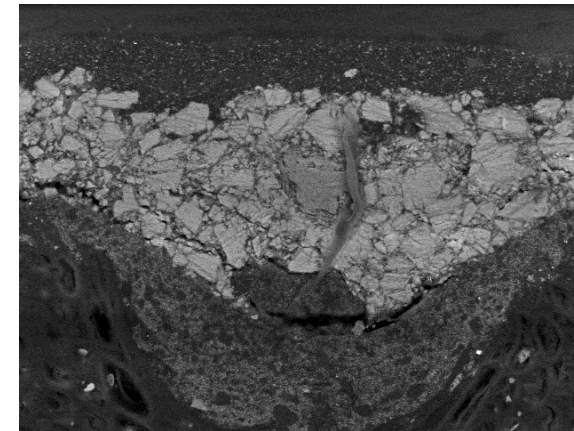
RCE project 2021-027

2021-027#8



20 mm

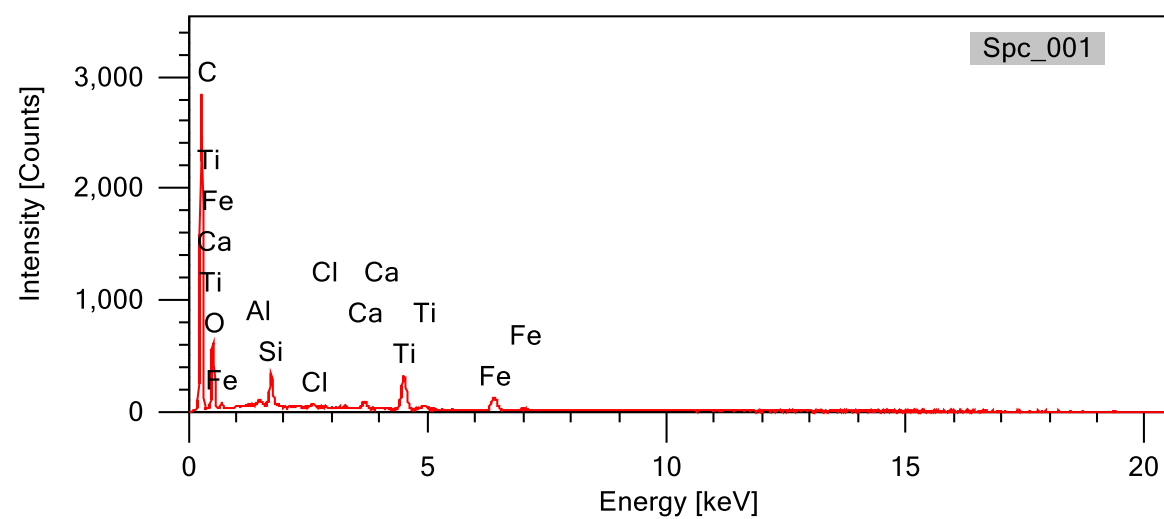
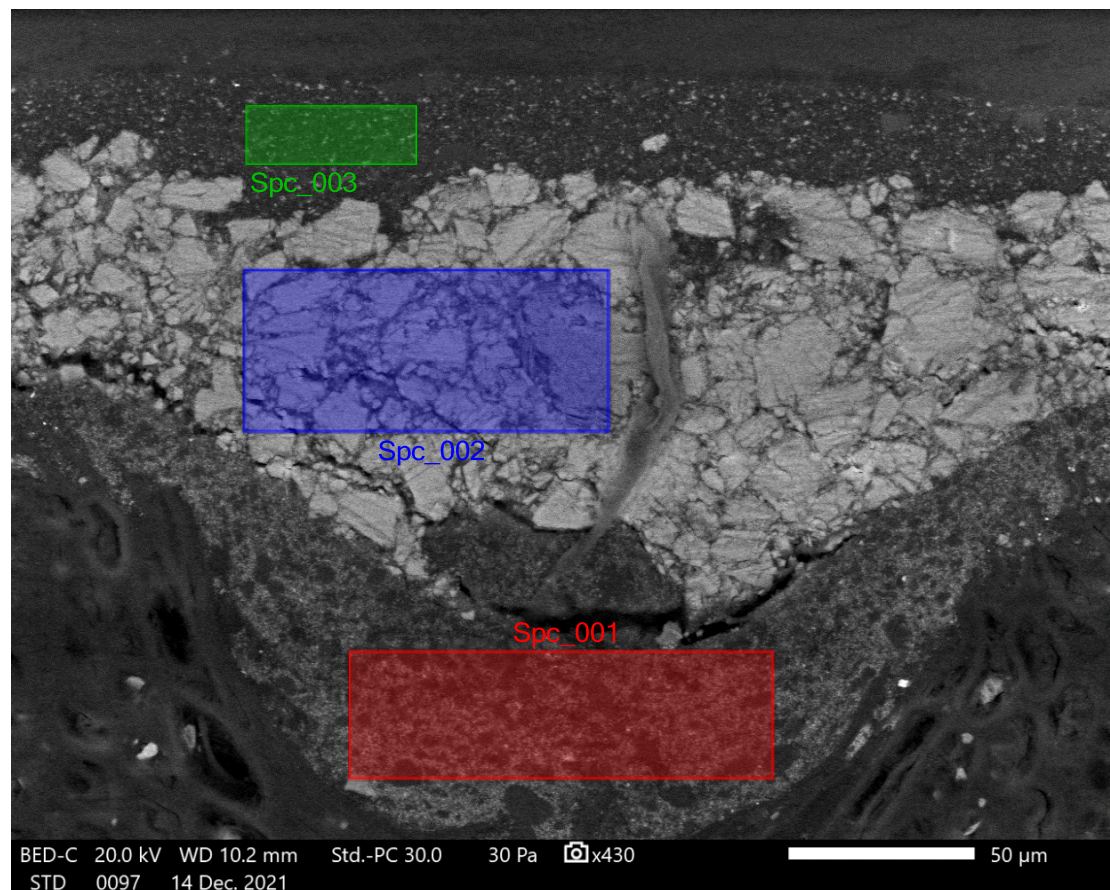
Sem\_BED-C\_001



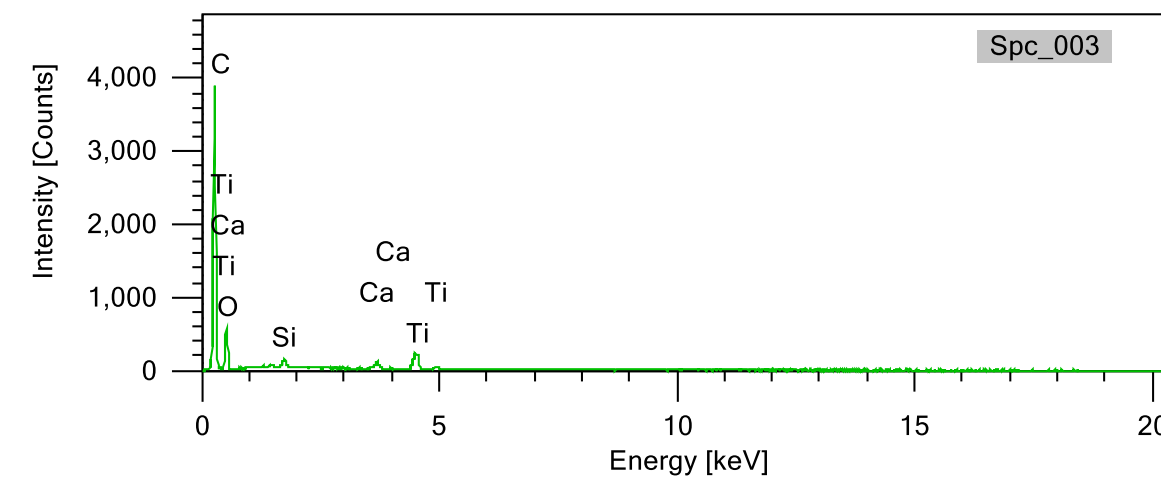
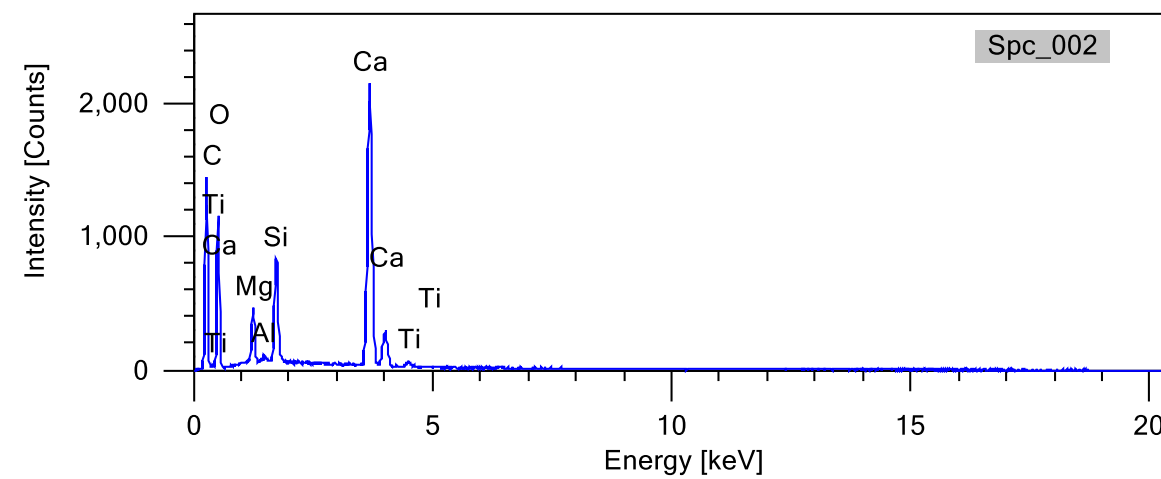
50 μm

RCE project 2021-027

Sem\_BED-C\_001

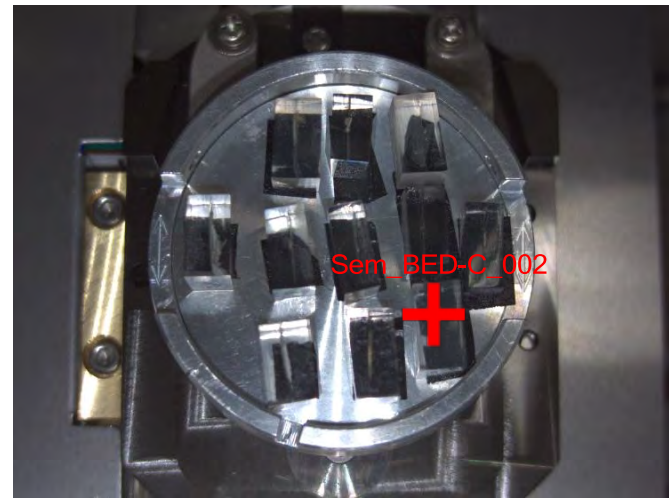


RCE project 2021-027



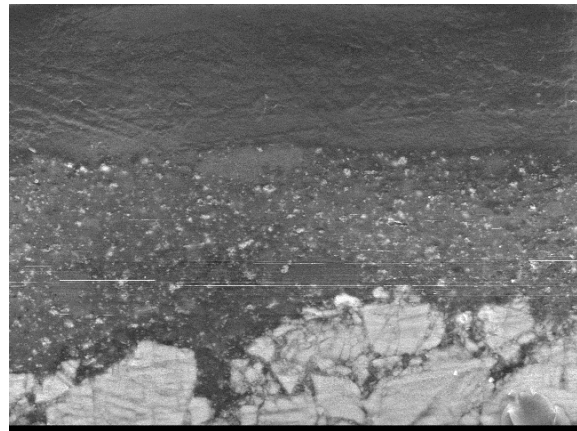
RCE project 2021-027

2021-027#8



20 mm

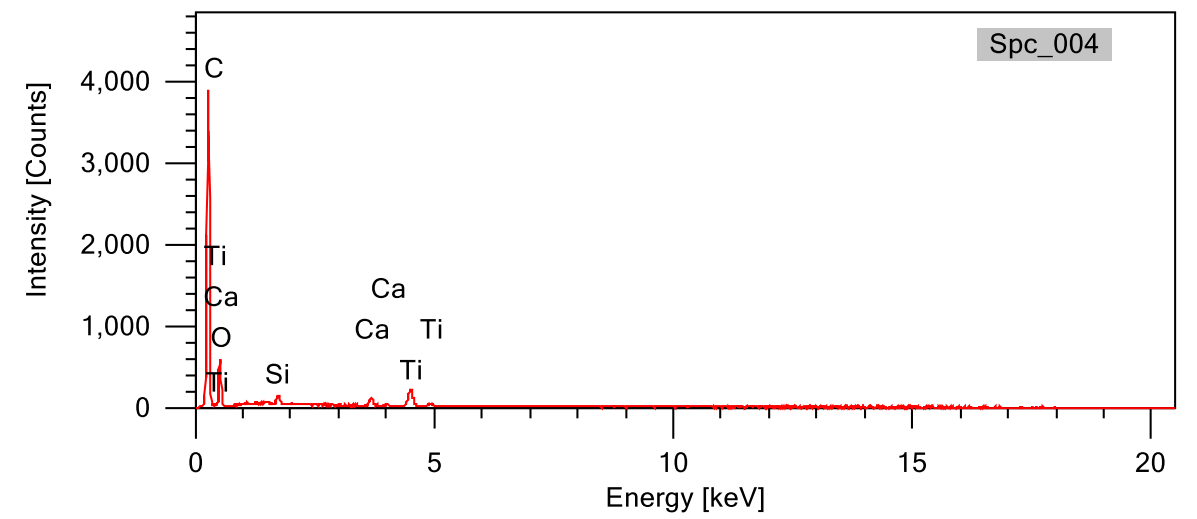
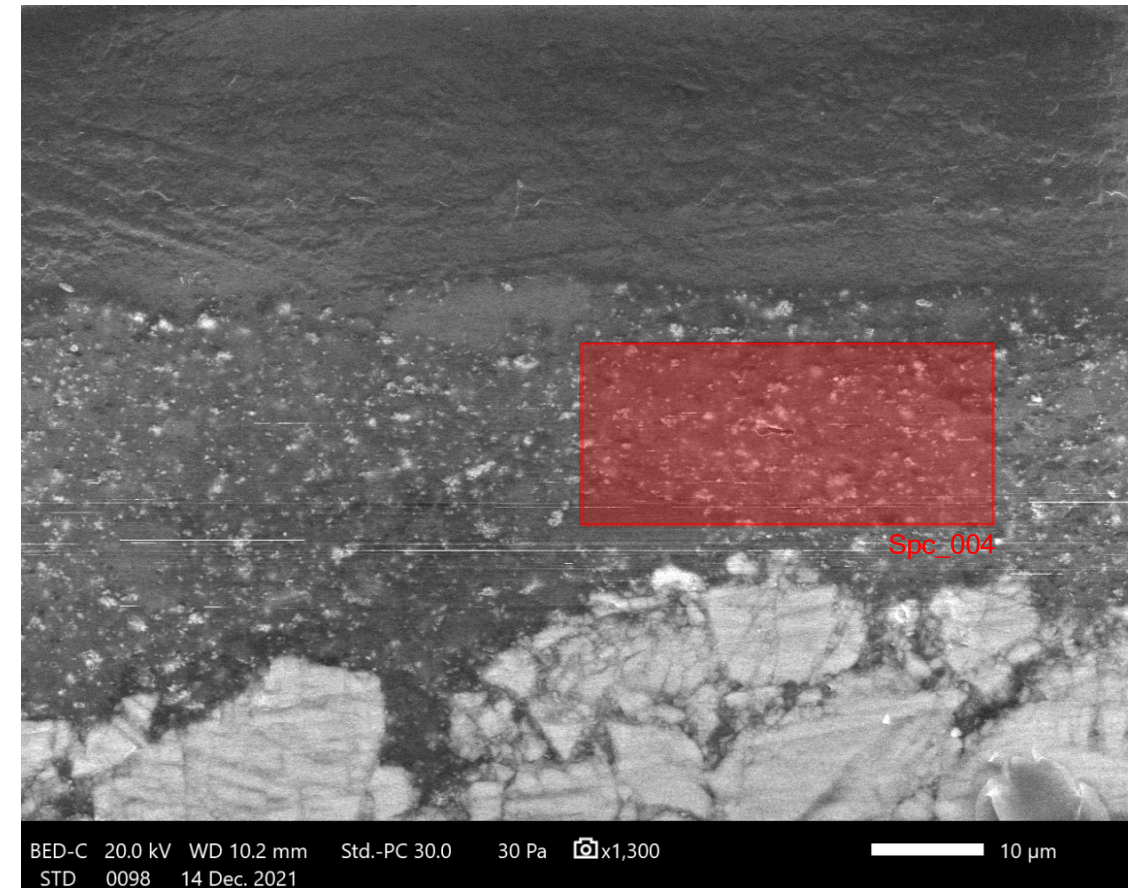
Sem\_BED-C\_002



10 µm

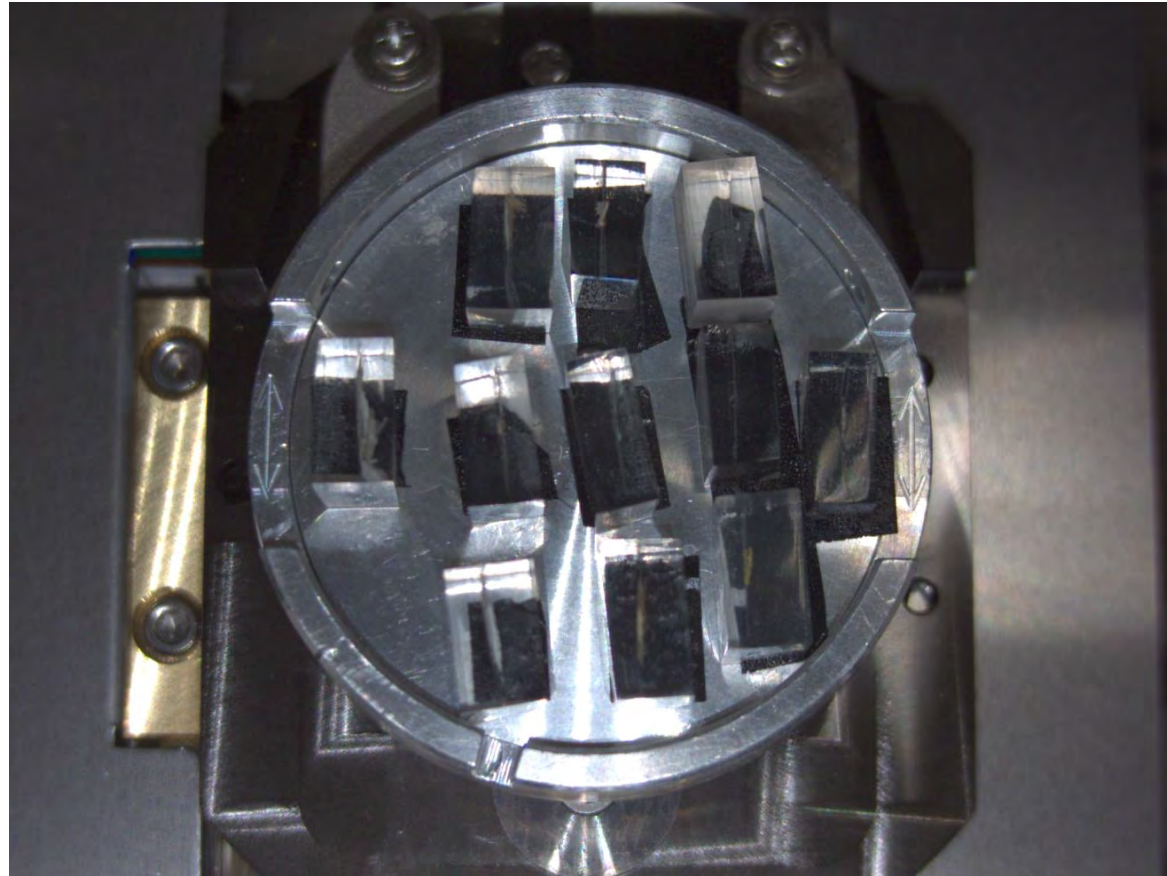
RCE project 2021-027

Sem\_BED-C\_002



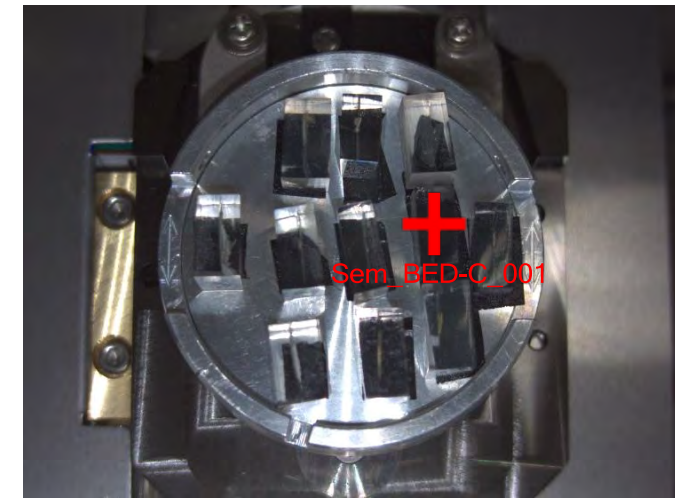
RCE project 2021-027

2021-027-09



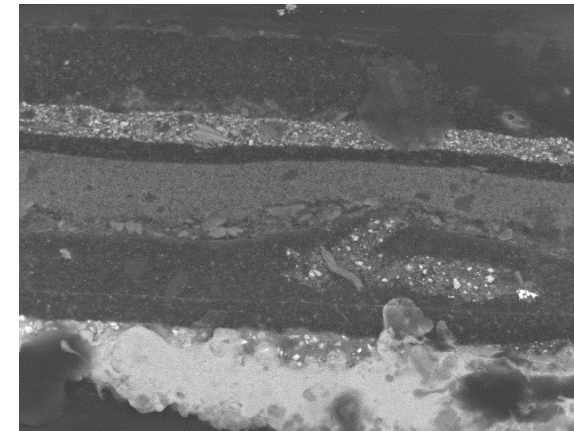
RCE project 2021-027

2021-027#9



20 mm

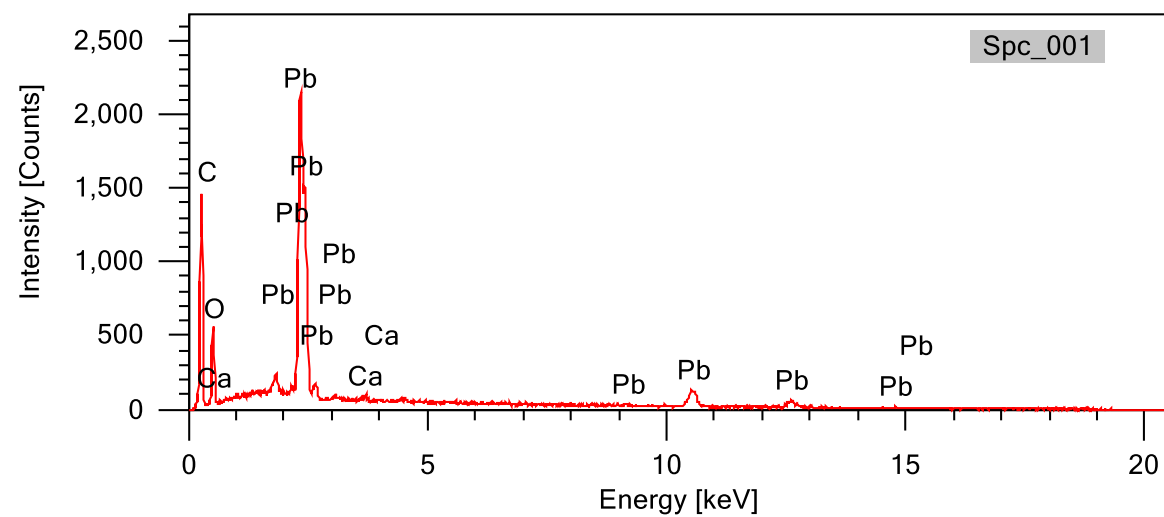
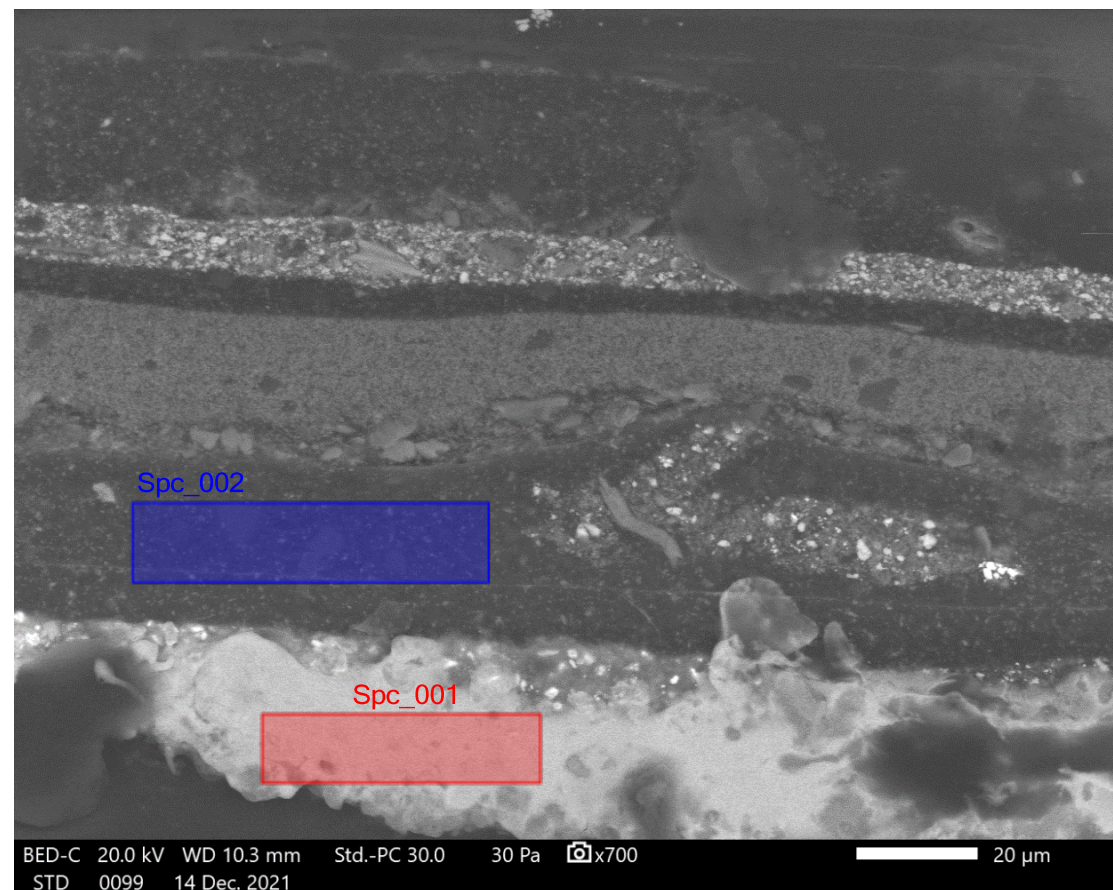
Sem\_BED-C\_001



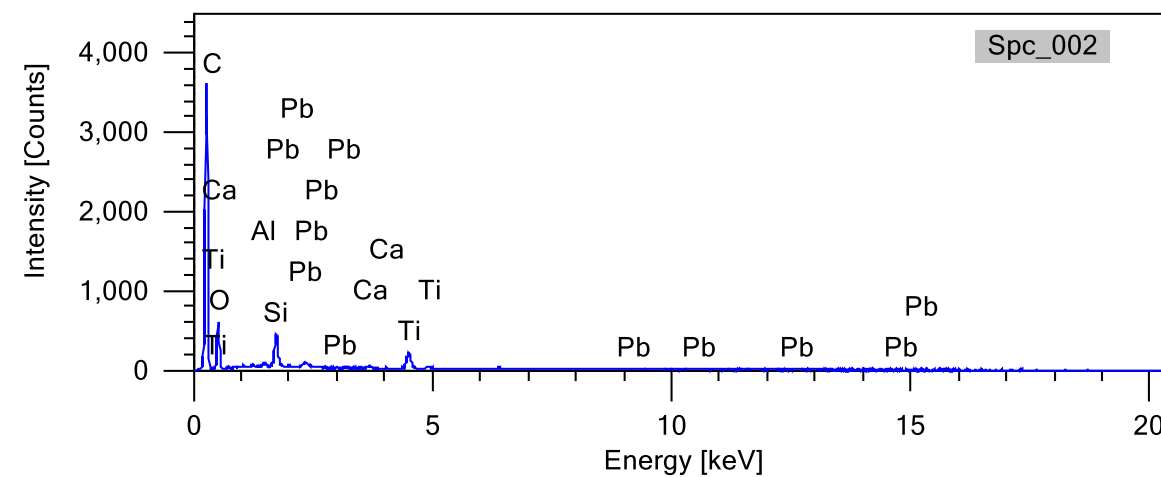
20 μm

RCE project 2021-027

Sem\_BED-C\_001

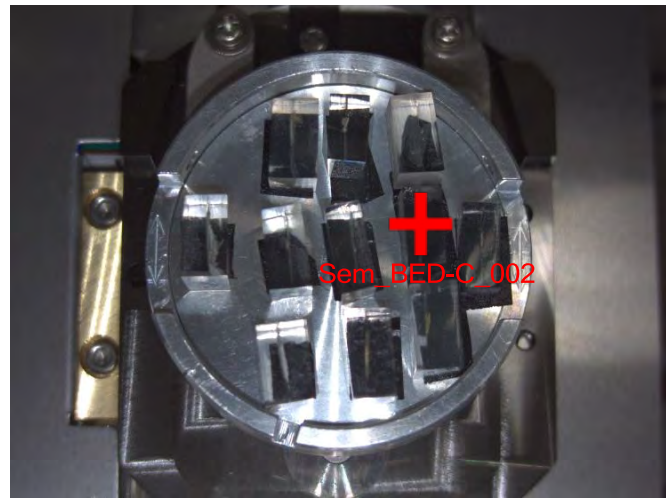


RCE project 2021-027



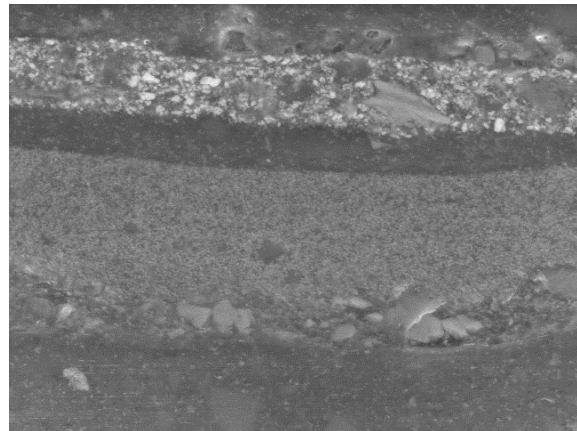
RCE project 2021-027

2021-027#9



20 mm

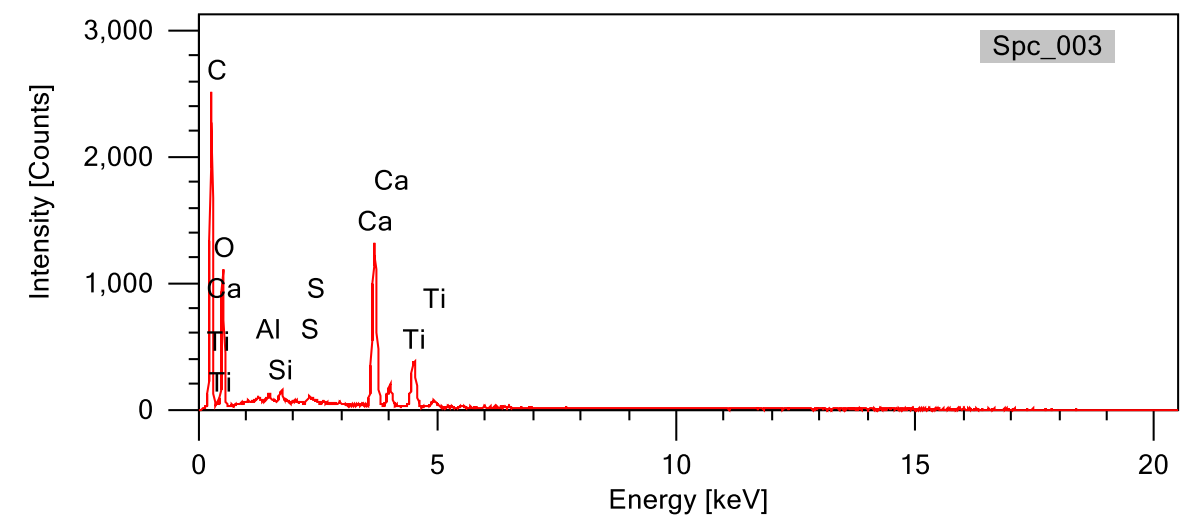
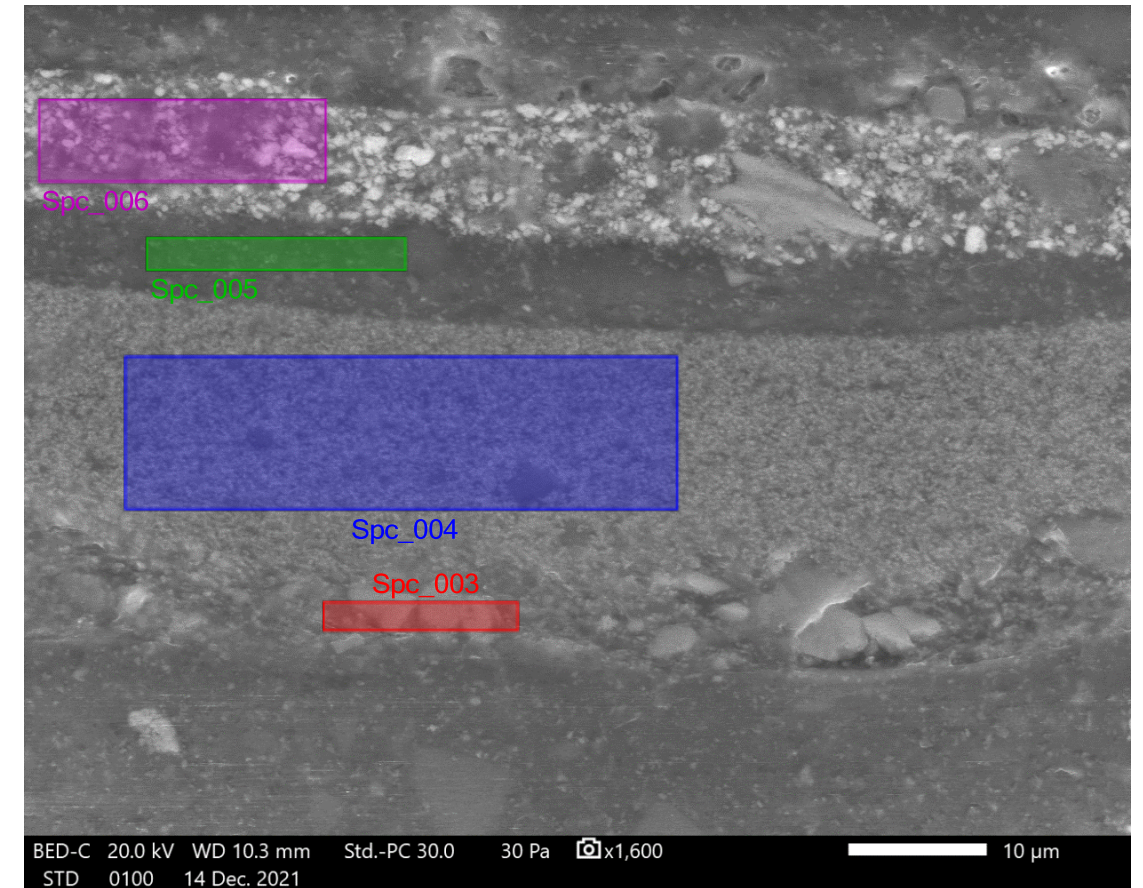
Sem\_BED-C\_002



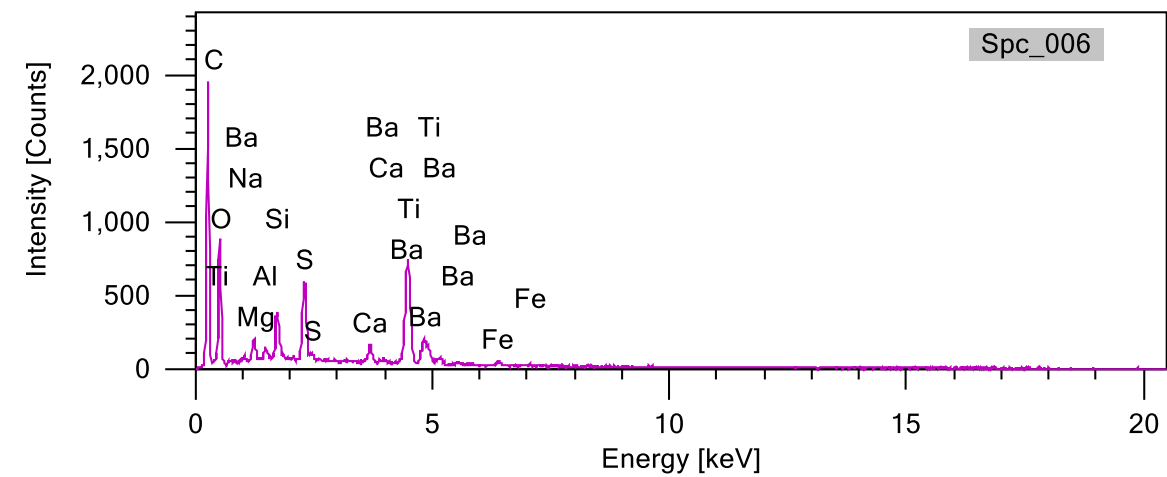
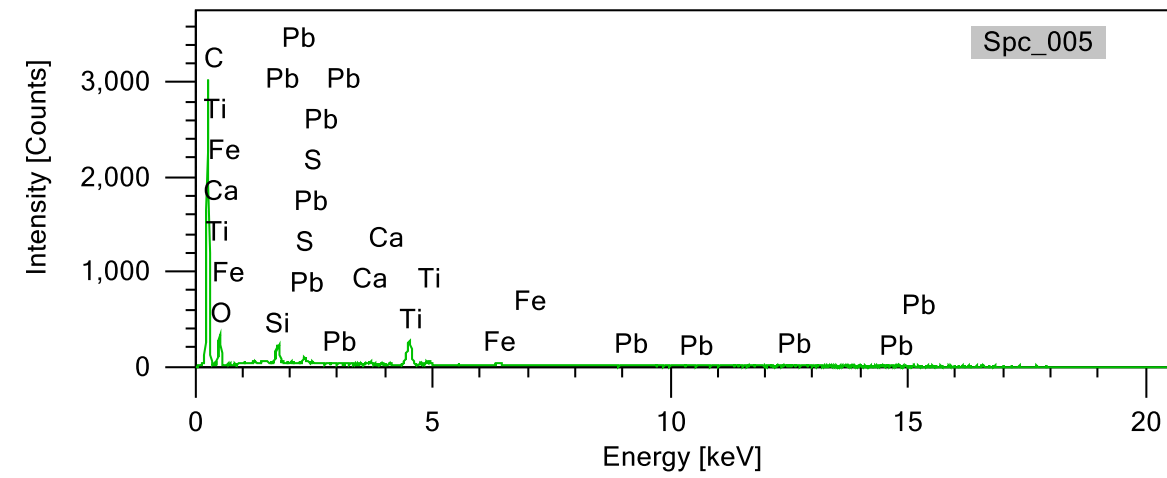
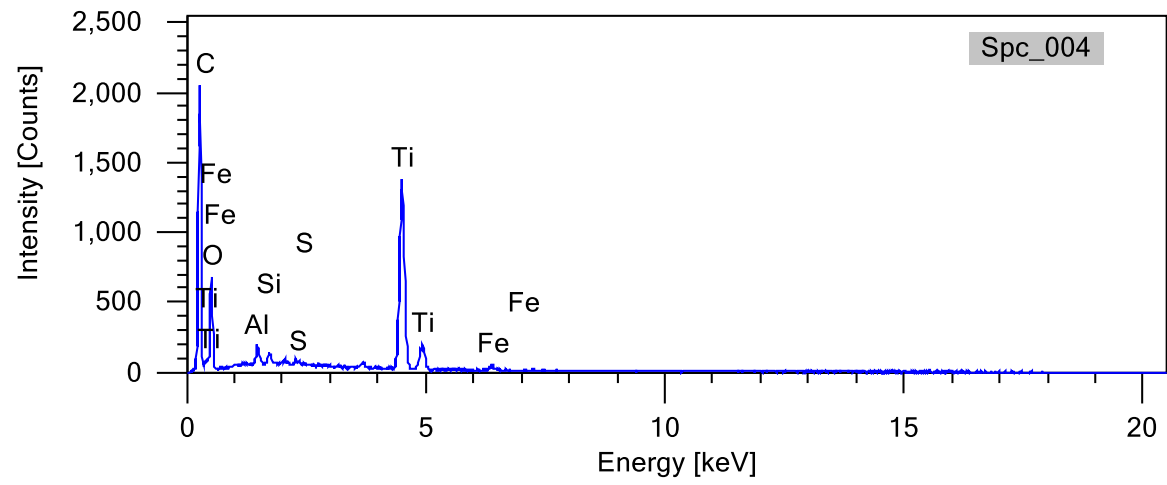
10 µm

RCE project 2021-027

Sem\_BED-C\_002

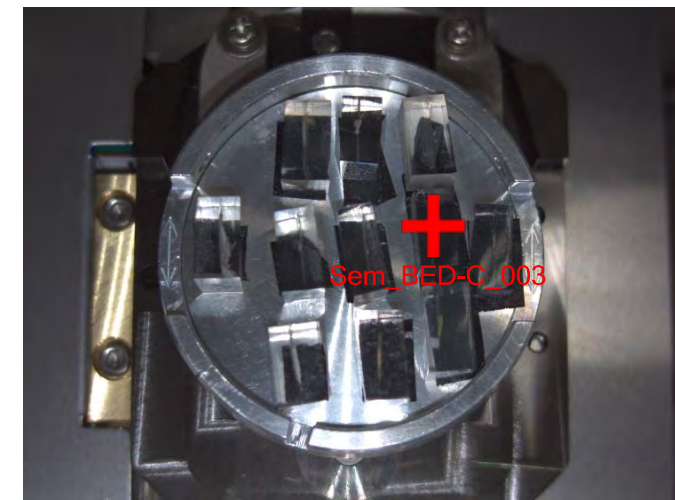


RCE project 2021-027



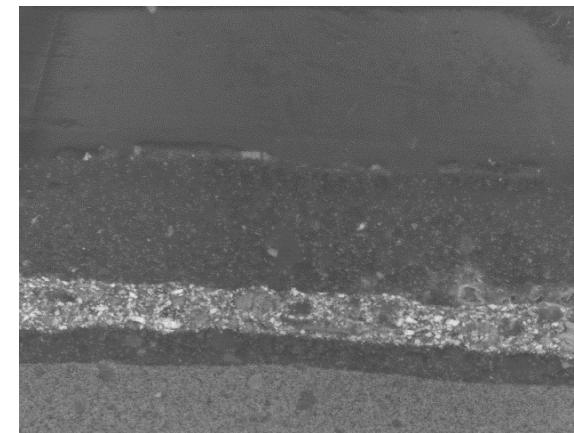
RCE project 2021-027

2021-027#9



20 mm

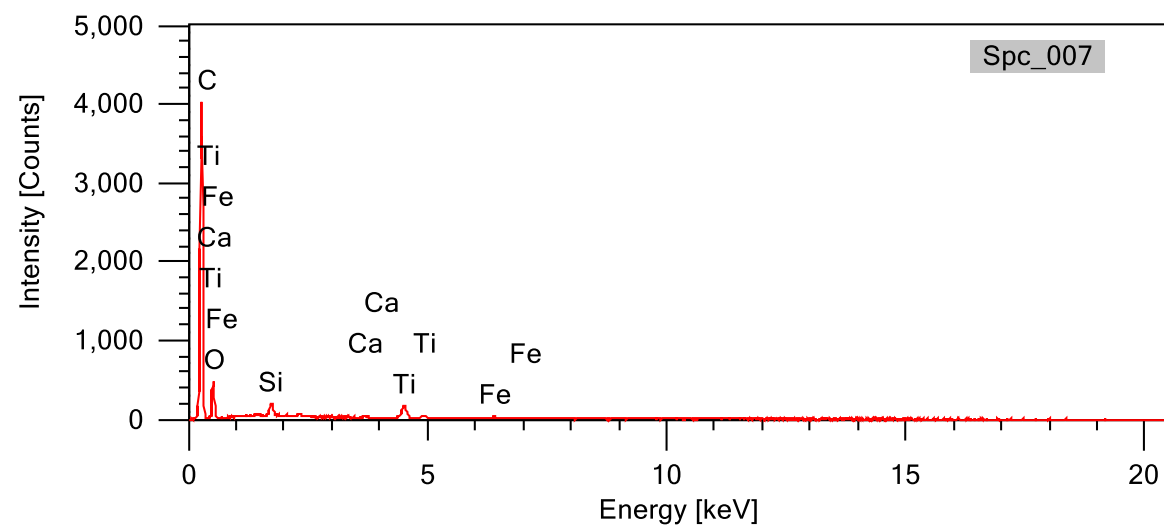
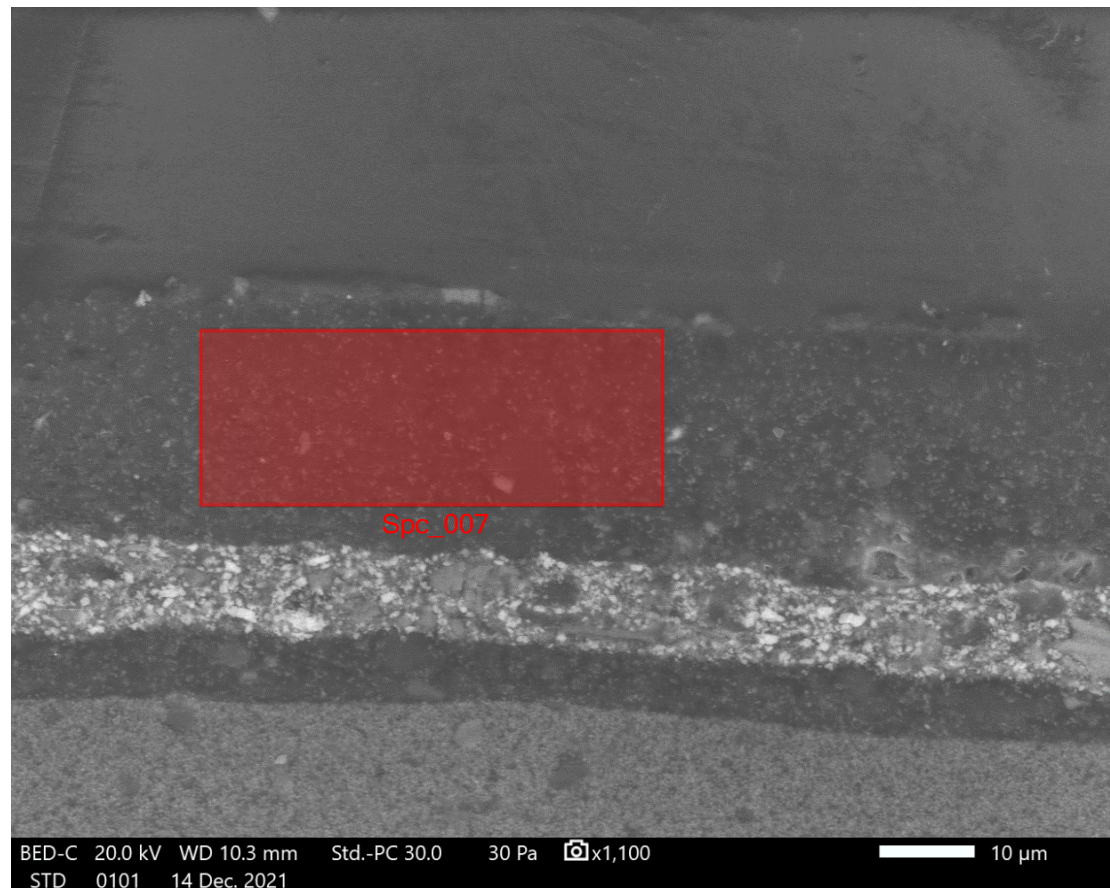
Sem\_BED-C\_003



10 μm

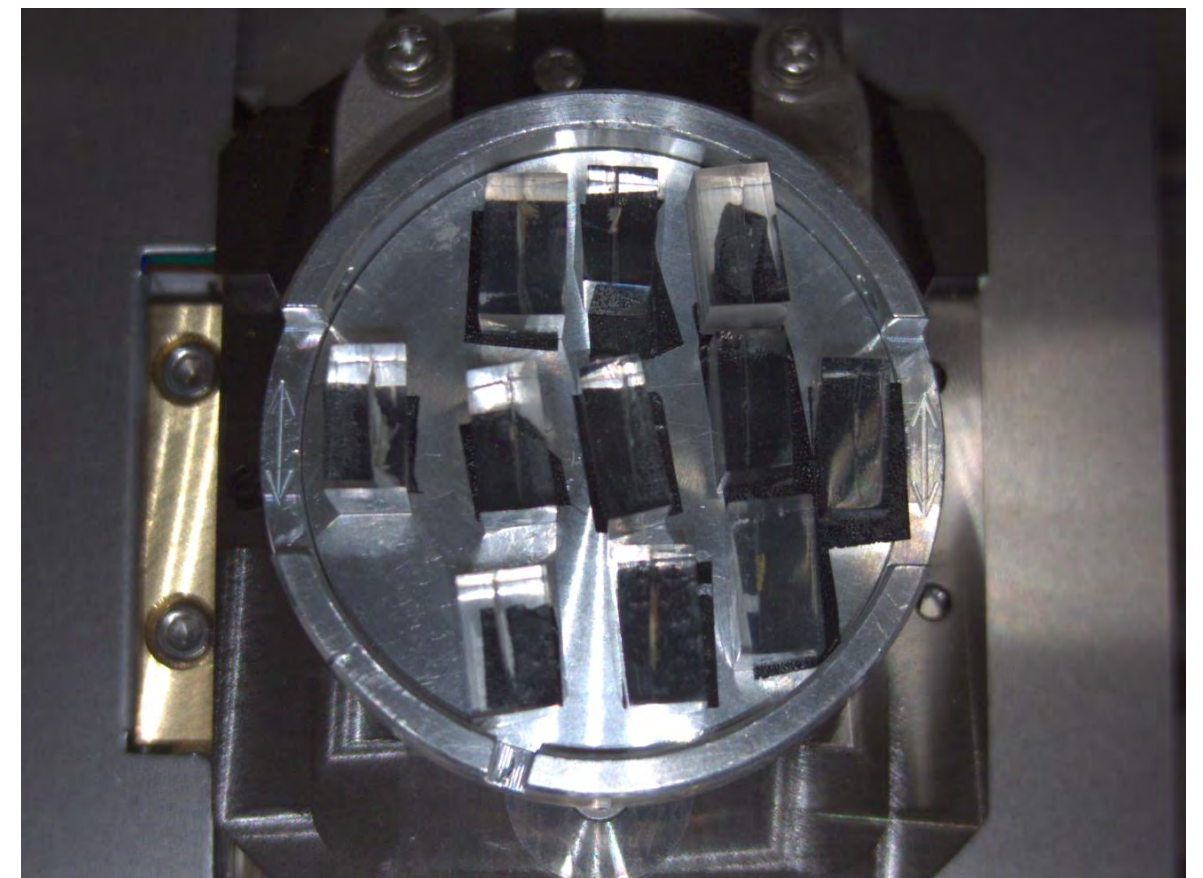
RCE project 2021-027

Sem\_BED-C\_003



RCE project 2021-027

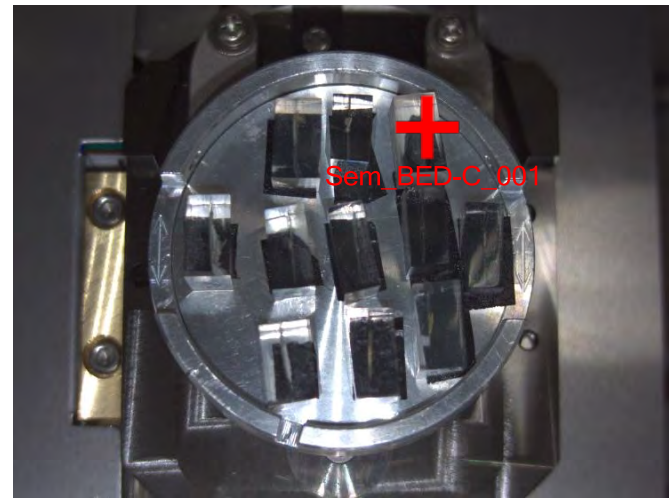
2021-027-10



RCE project 2021-027

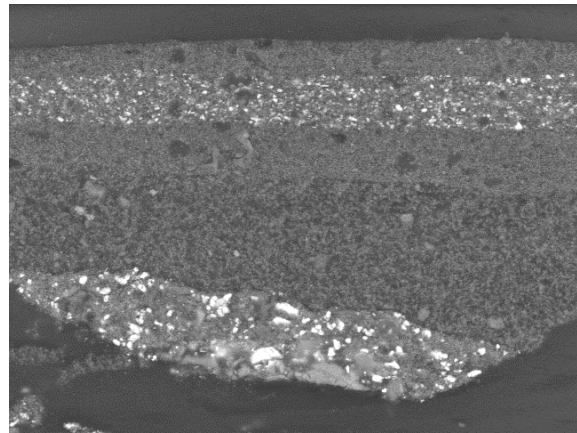


2021-027#10



20 mm

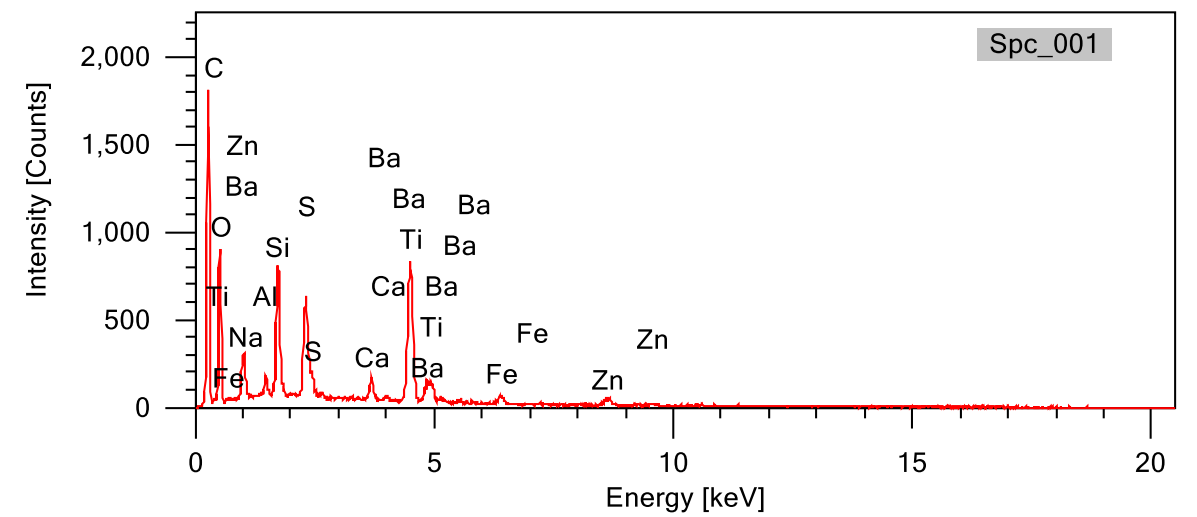
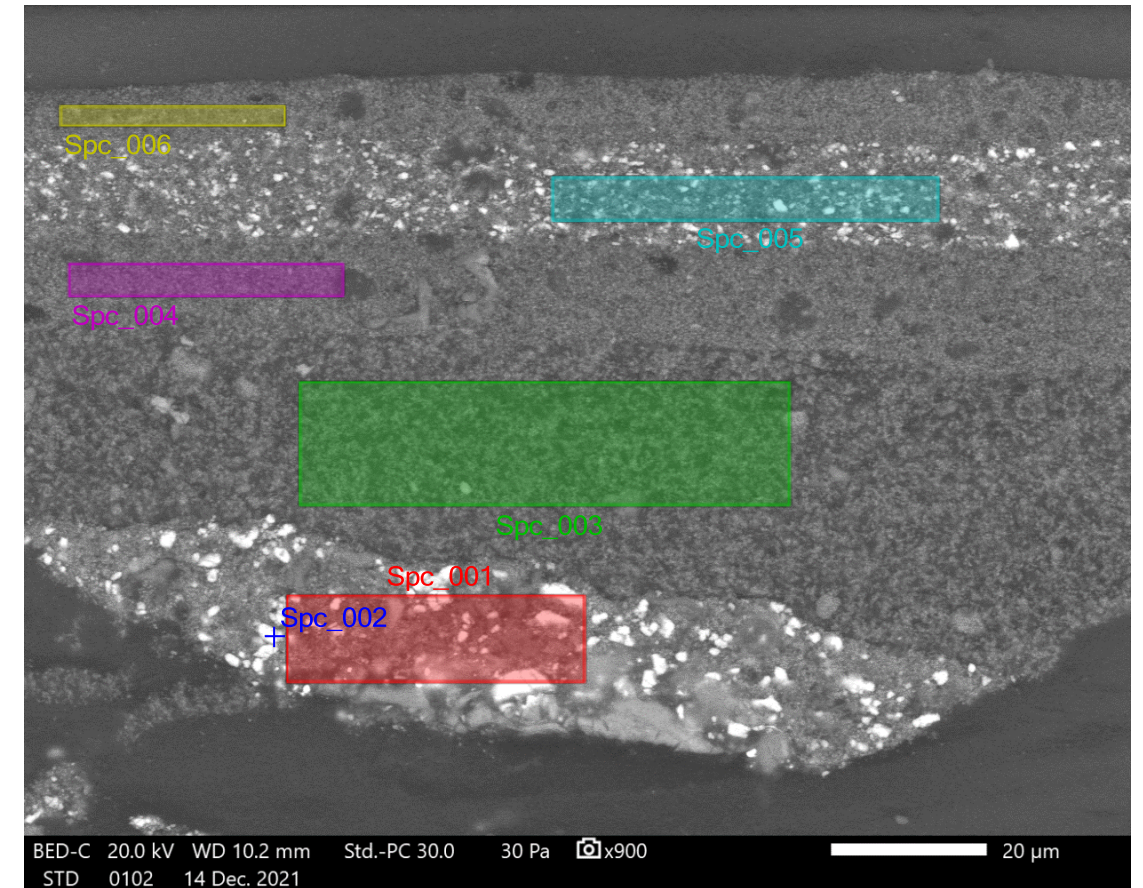
Sem\_BED-C\_001



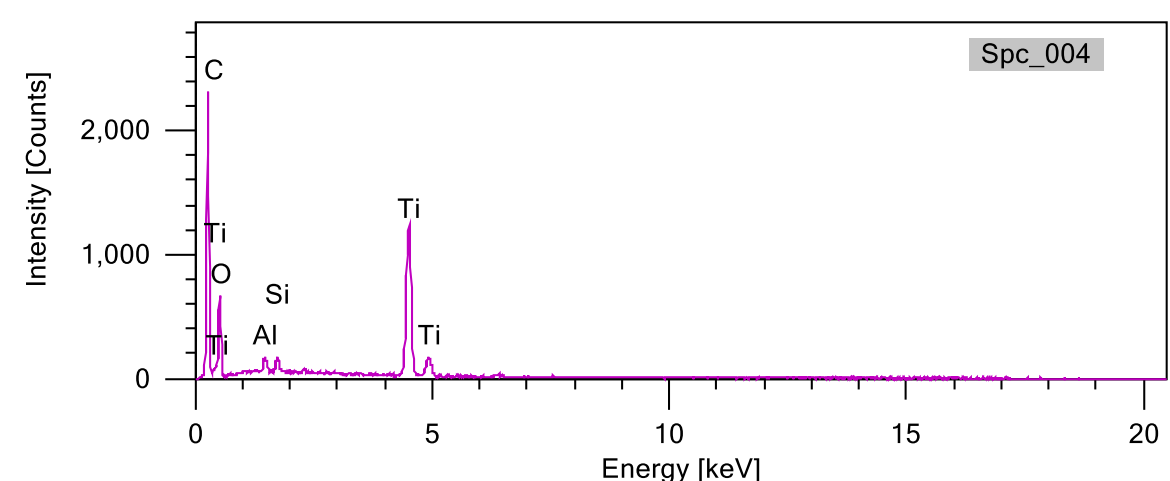
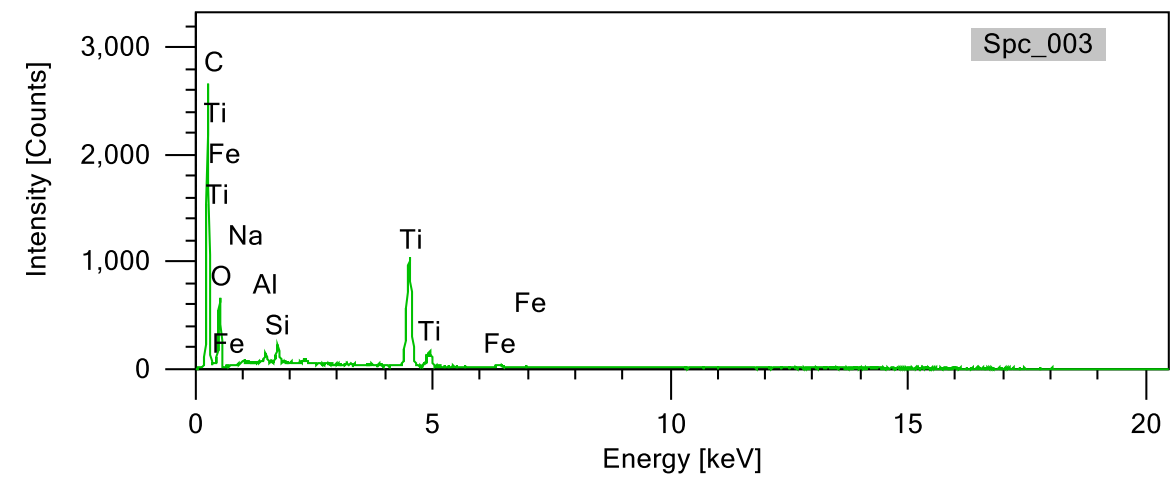
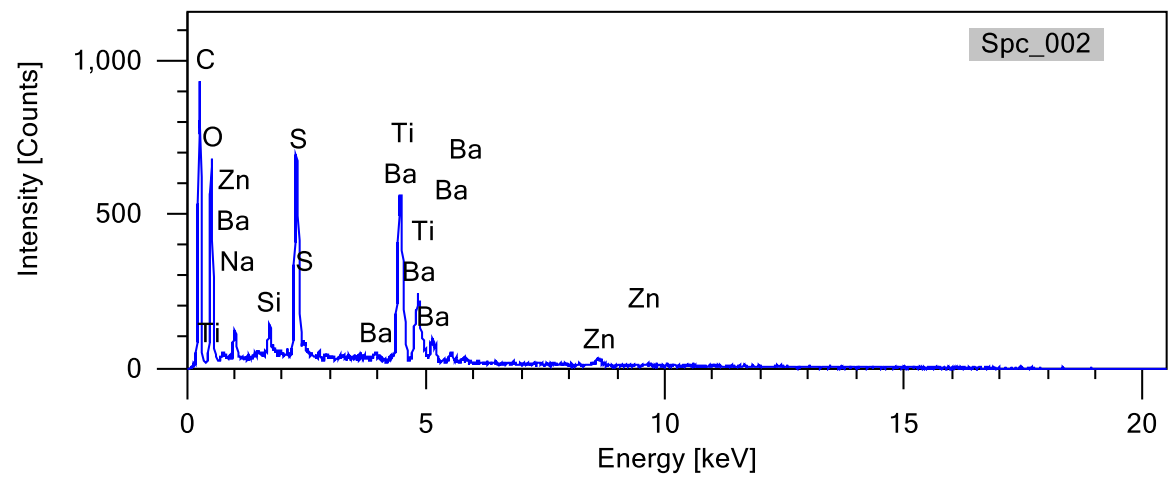
20 µm

RCE project 2021-027

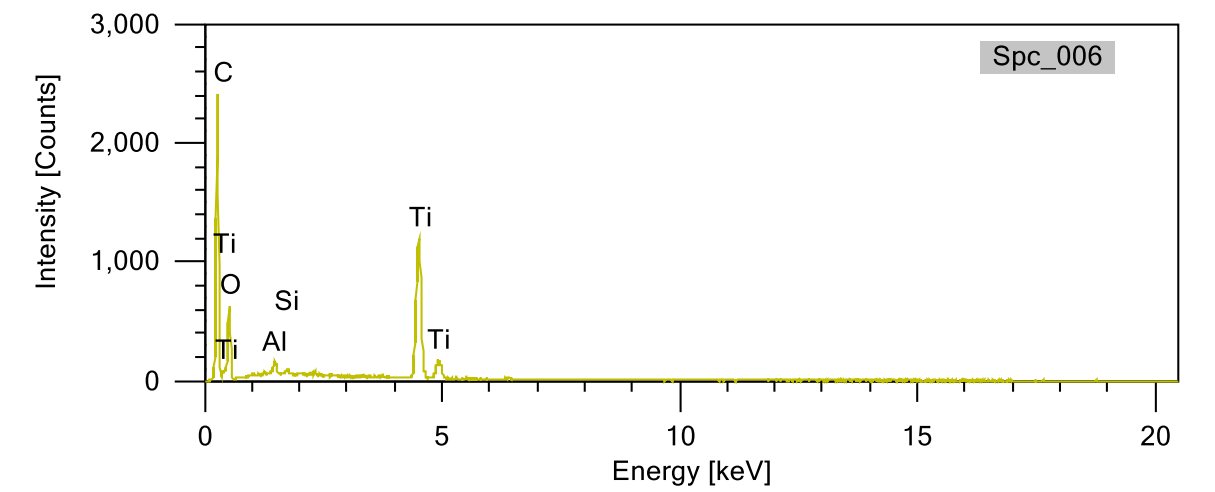
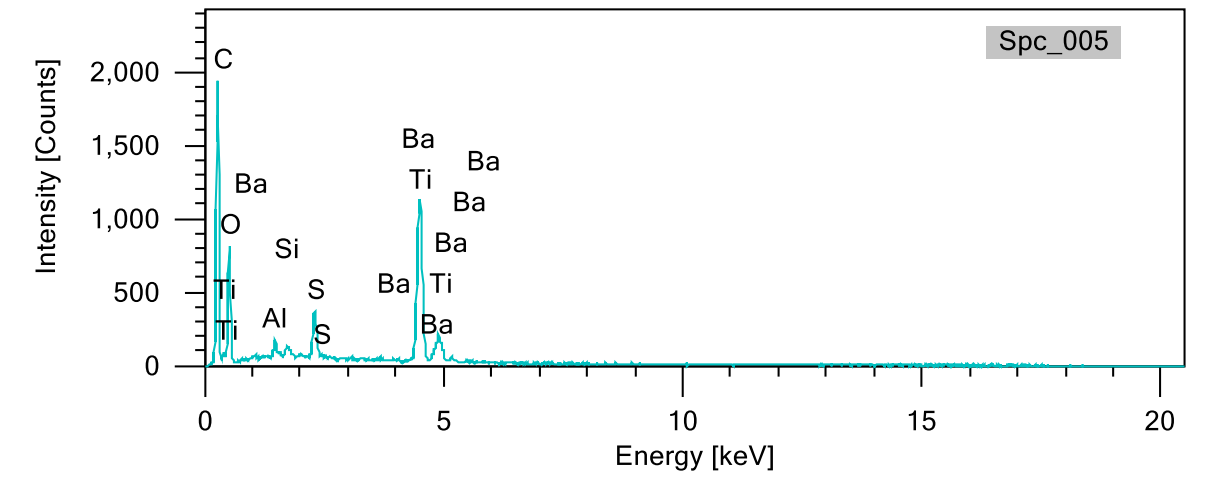
Sem\_BED-C\_001



RCE project 2021-027



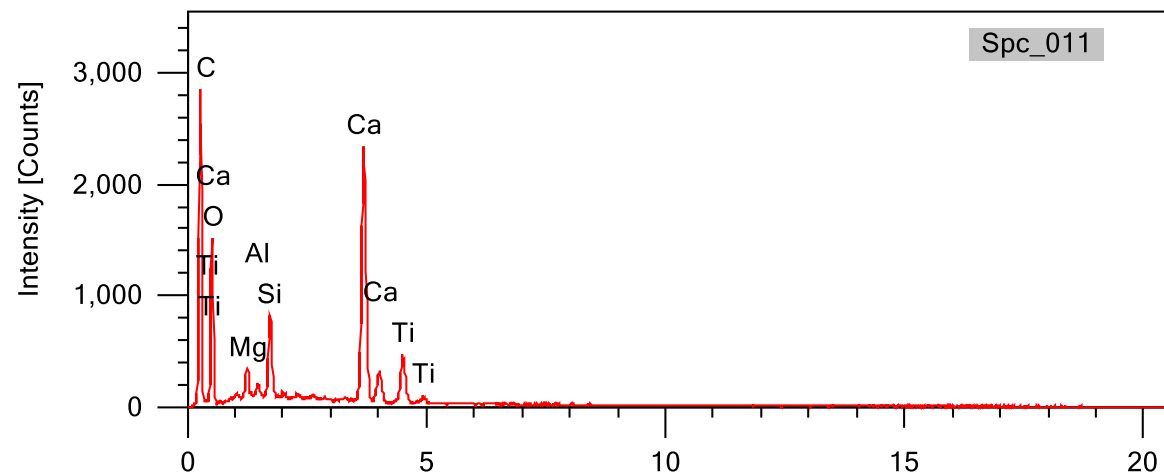
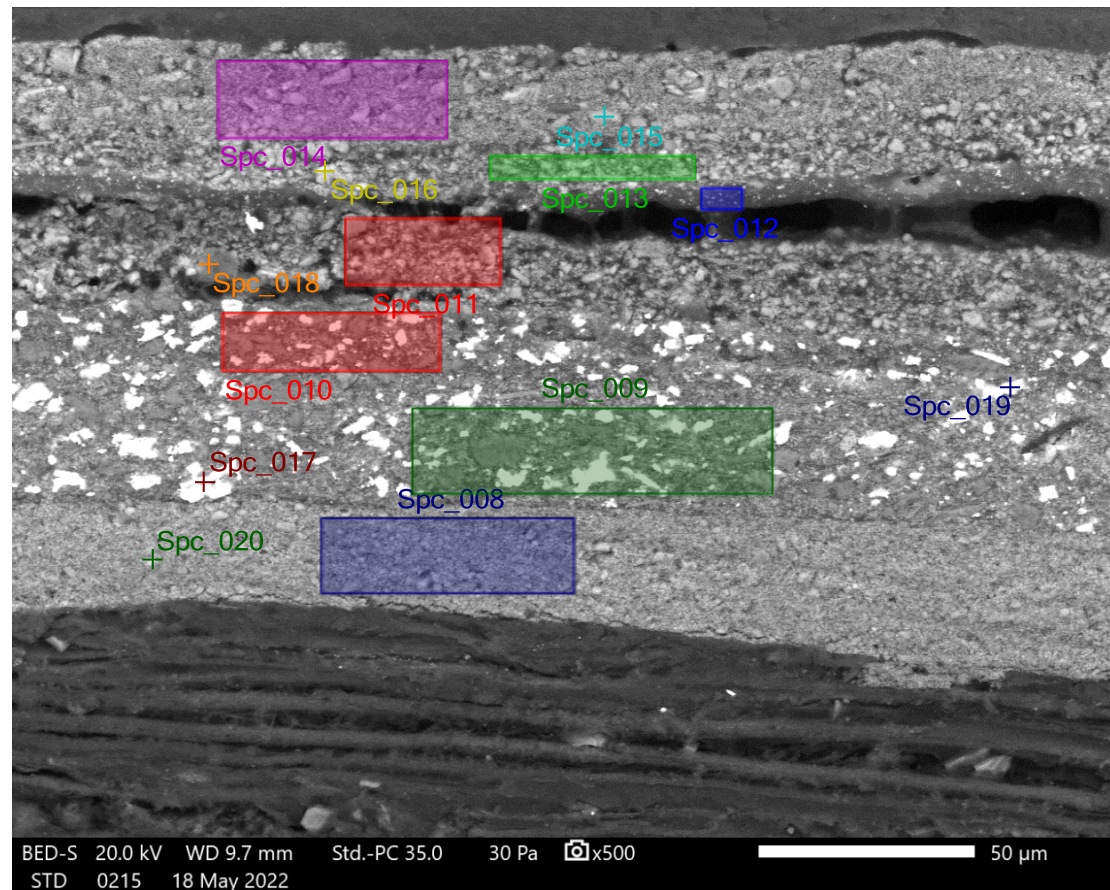
RCE project 2021-027



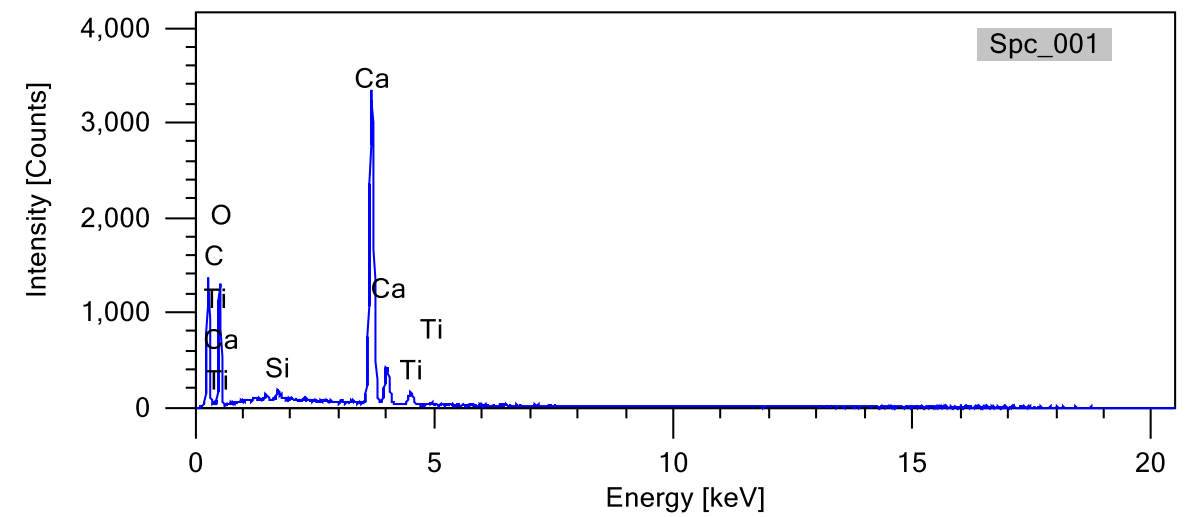
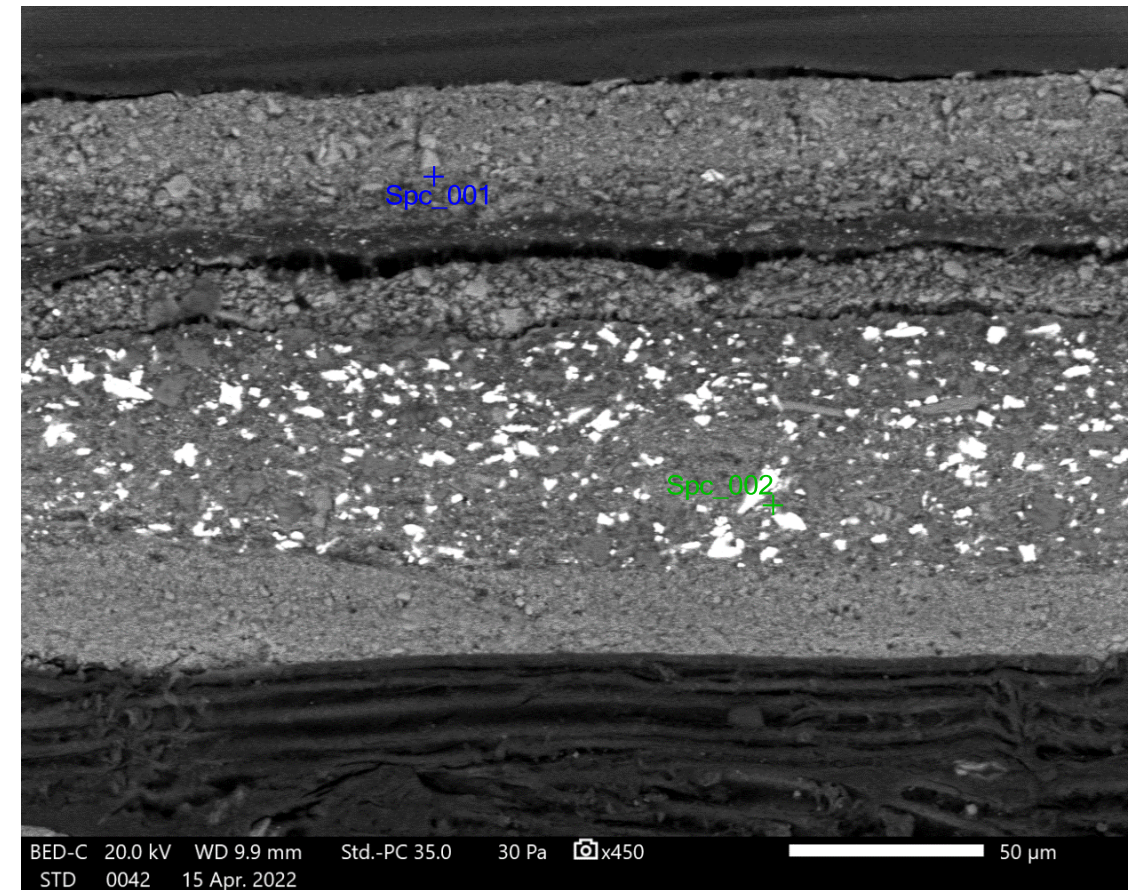
RCE project 2021-027

2021-027-11

Sem\_BED-S\_002

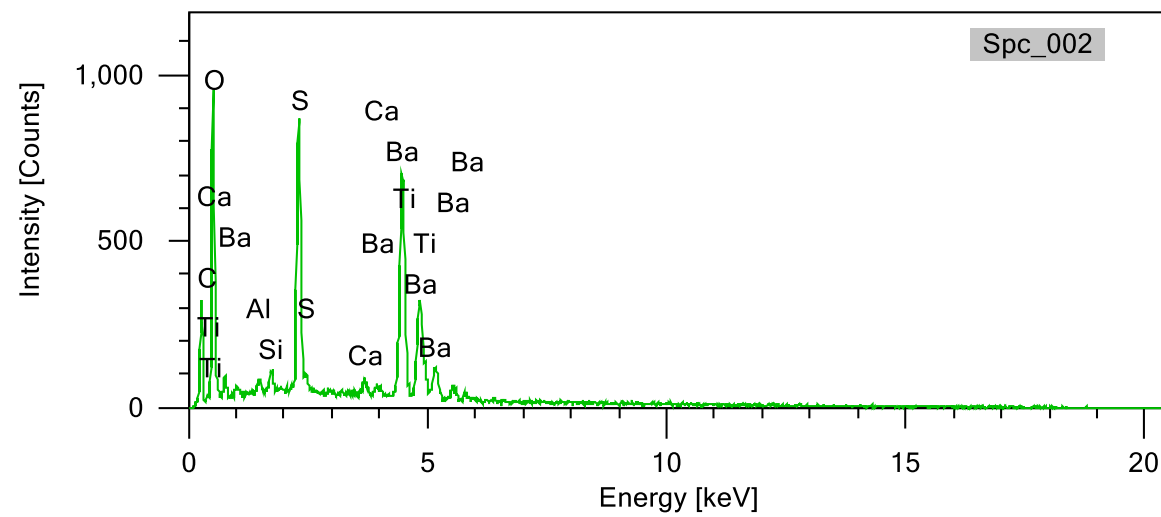
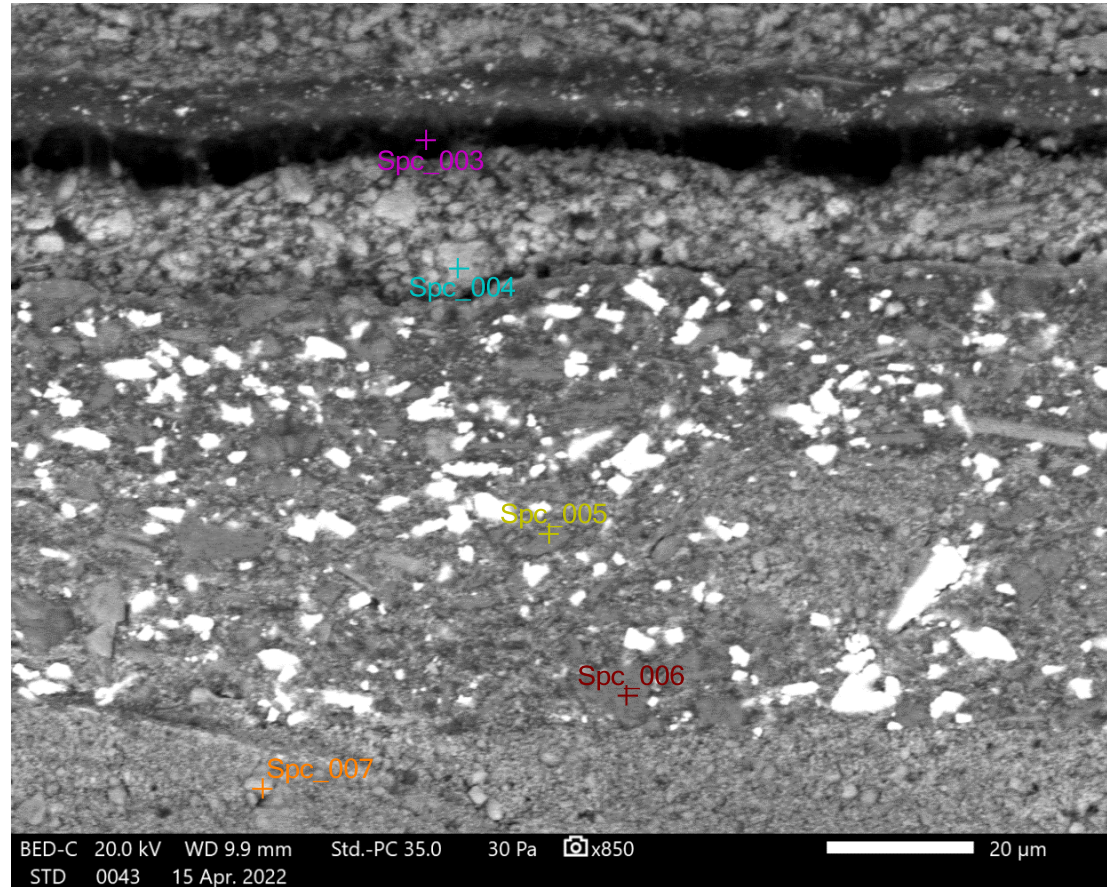


Sem\_BED-C\_003

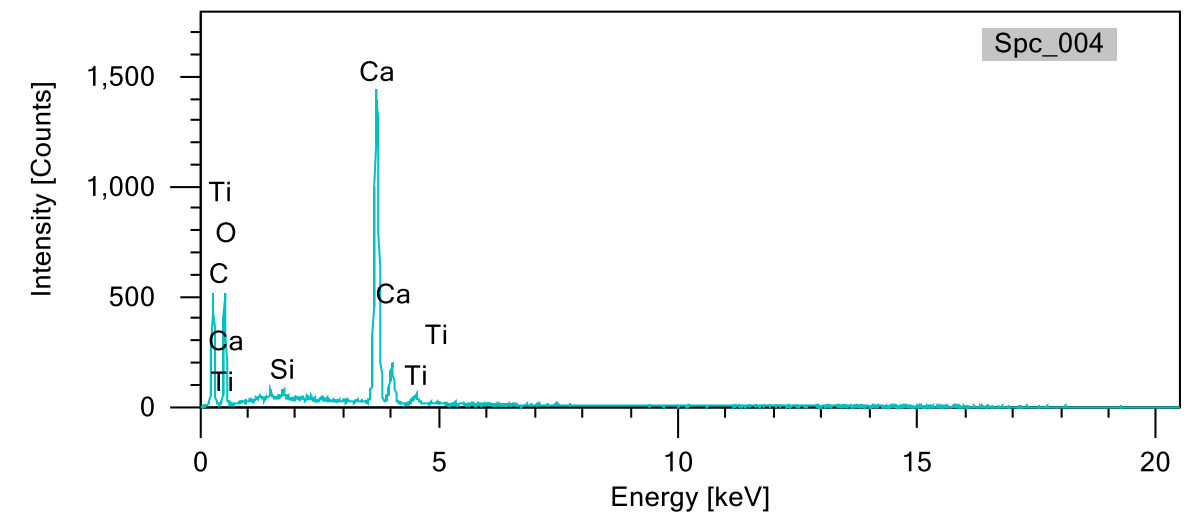
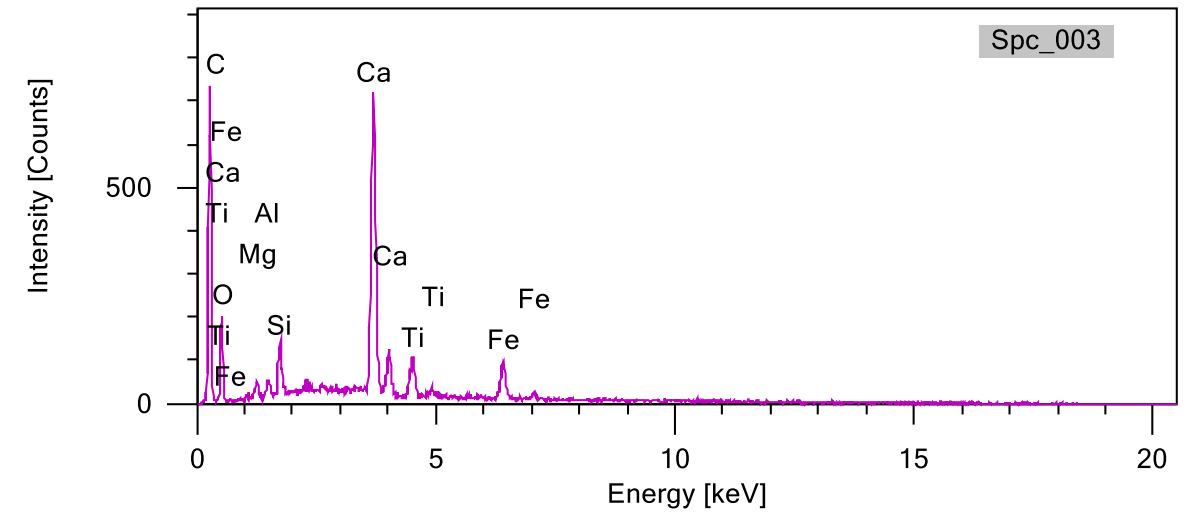


RCE project 2021-027

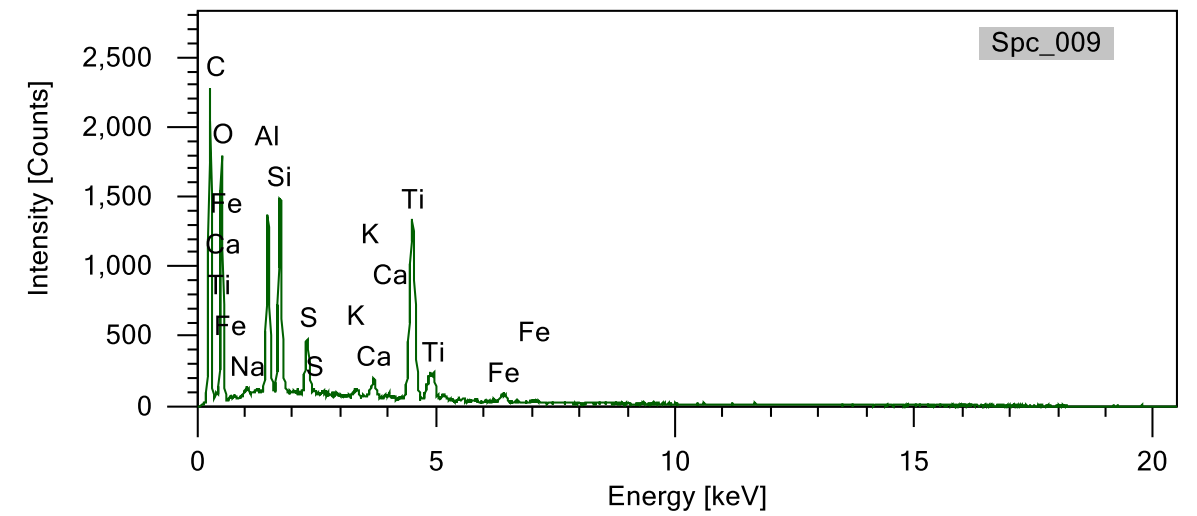
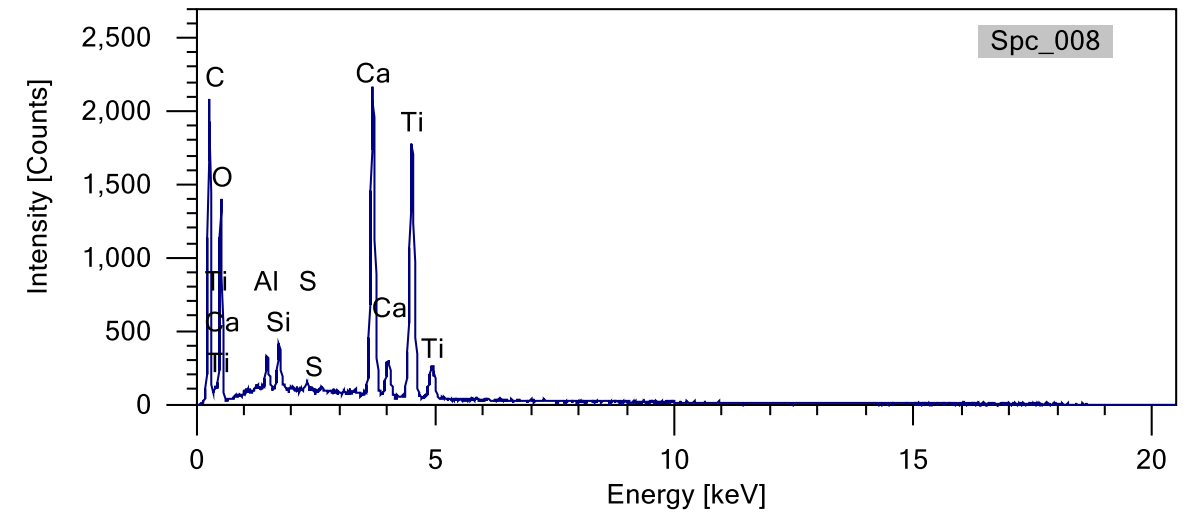
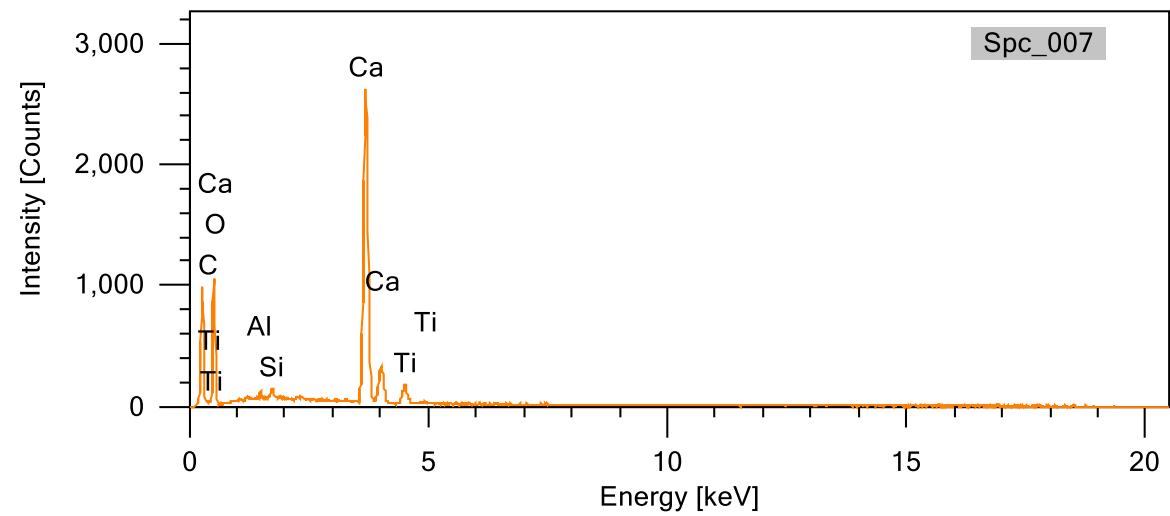
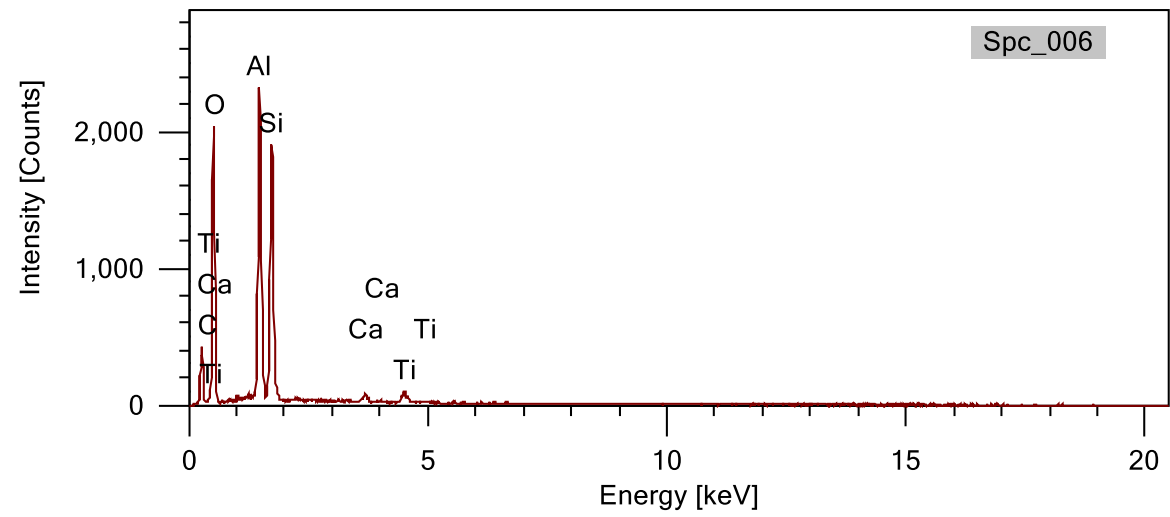
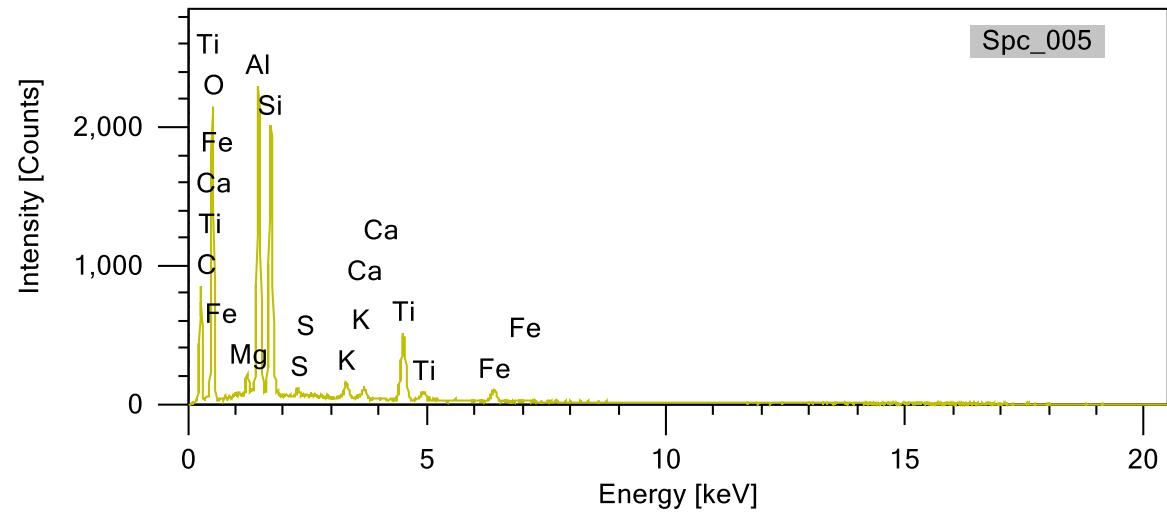
Sem\_BED-C\_004



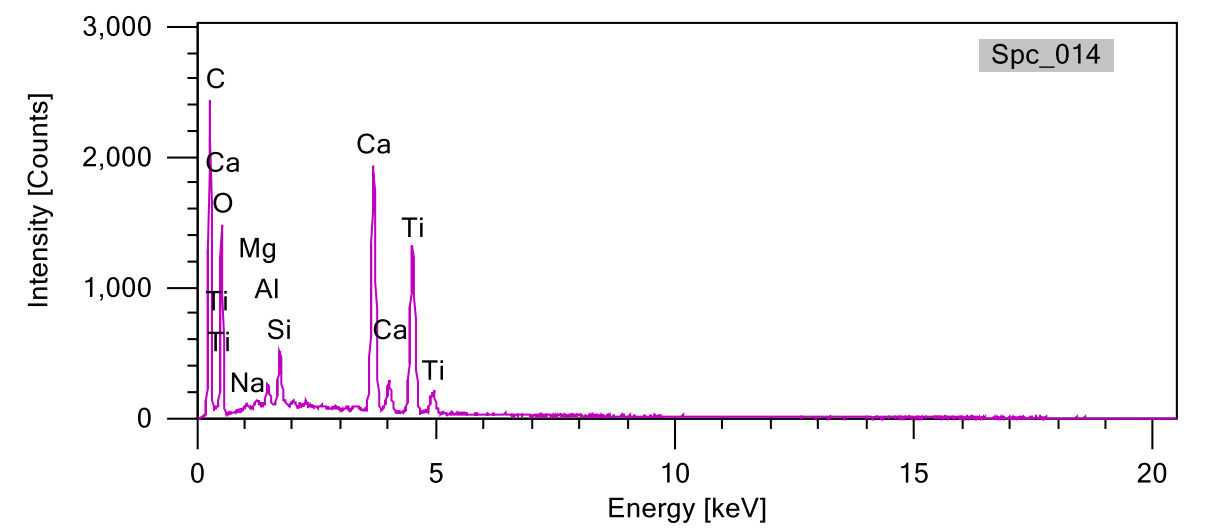
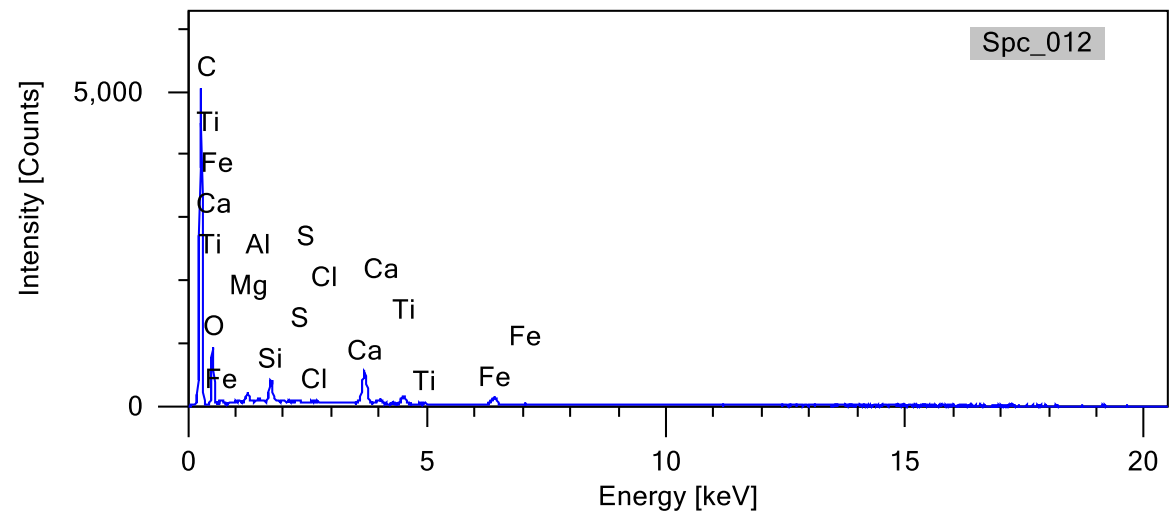
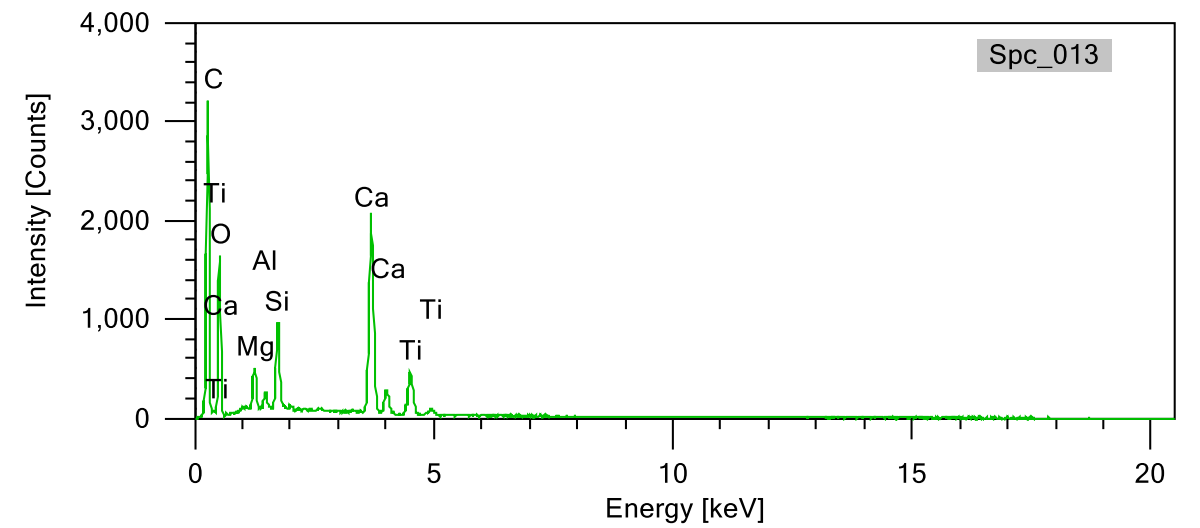
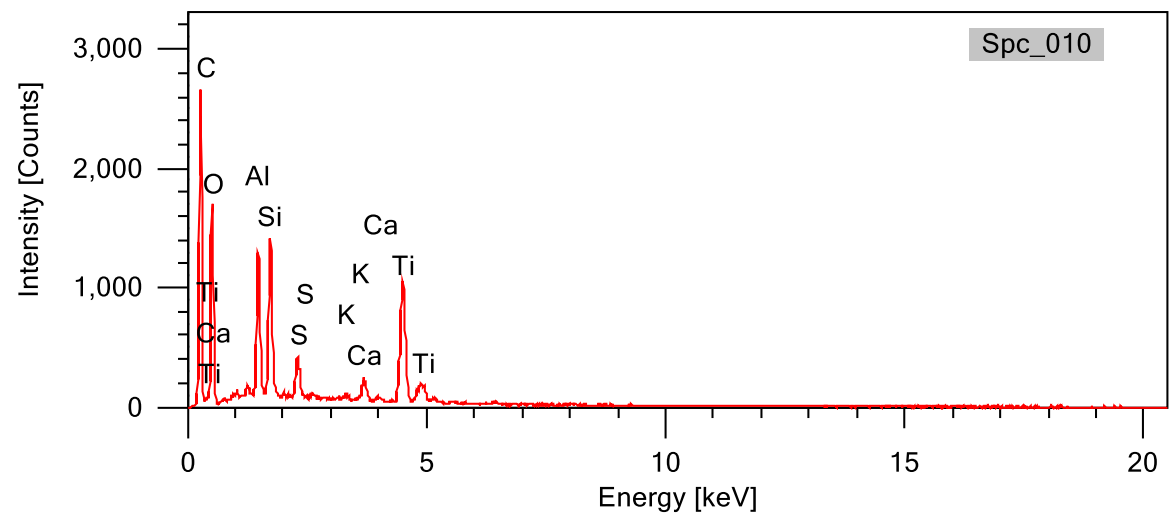
RCE project 2021-027



RCE project 2021-027

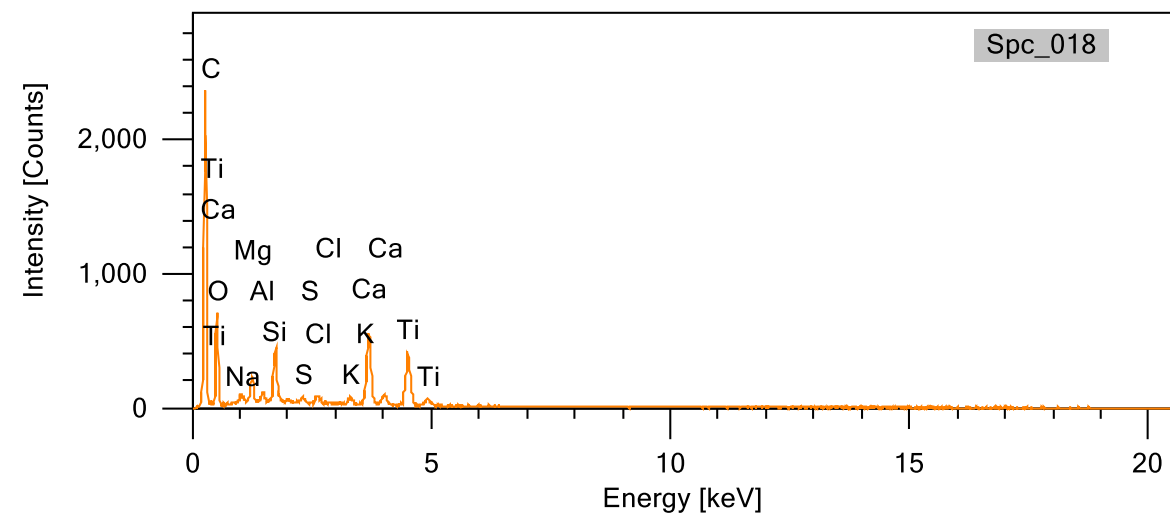
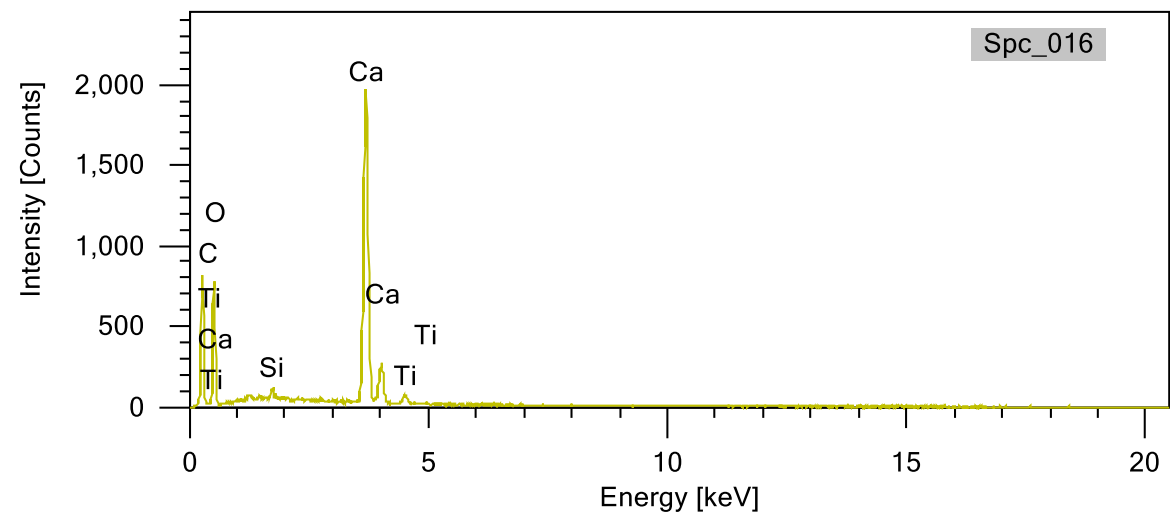
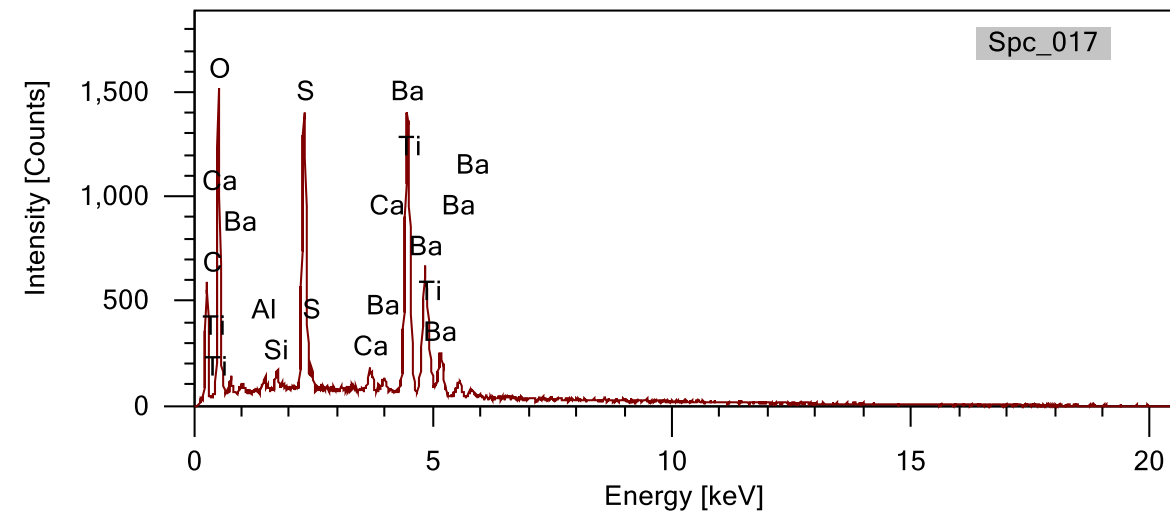
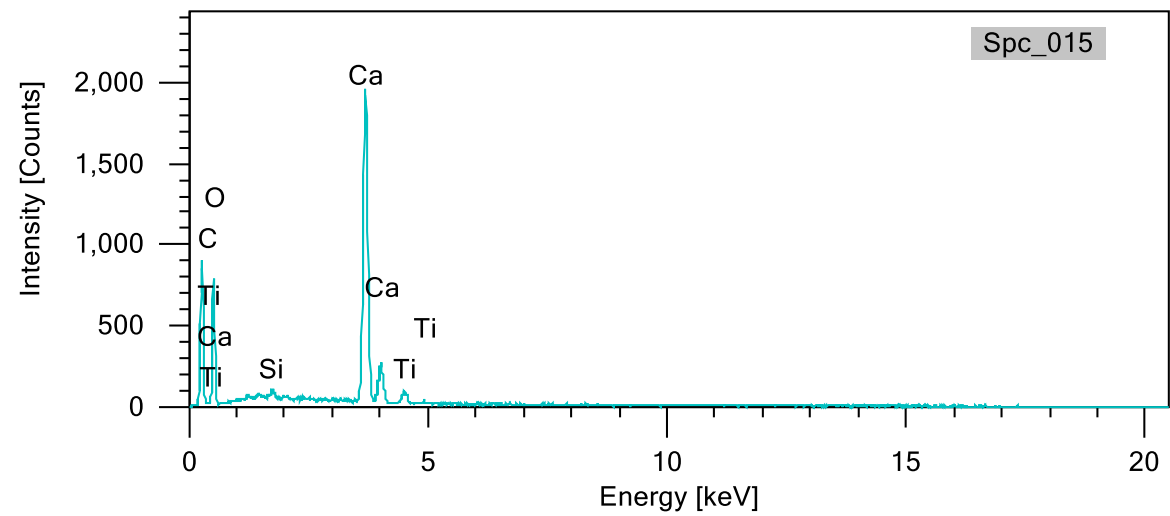


RCE project 2021-027



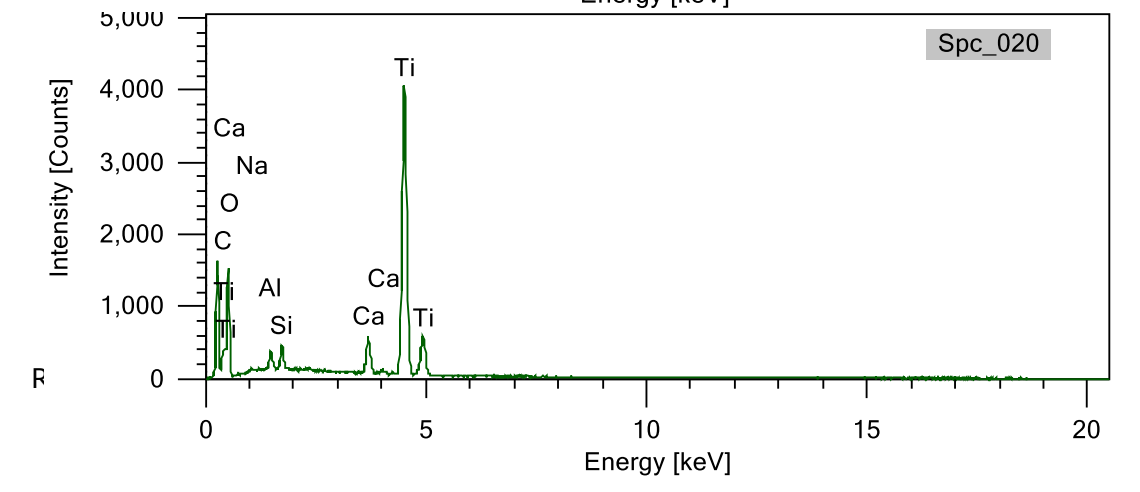
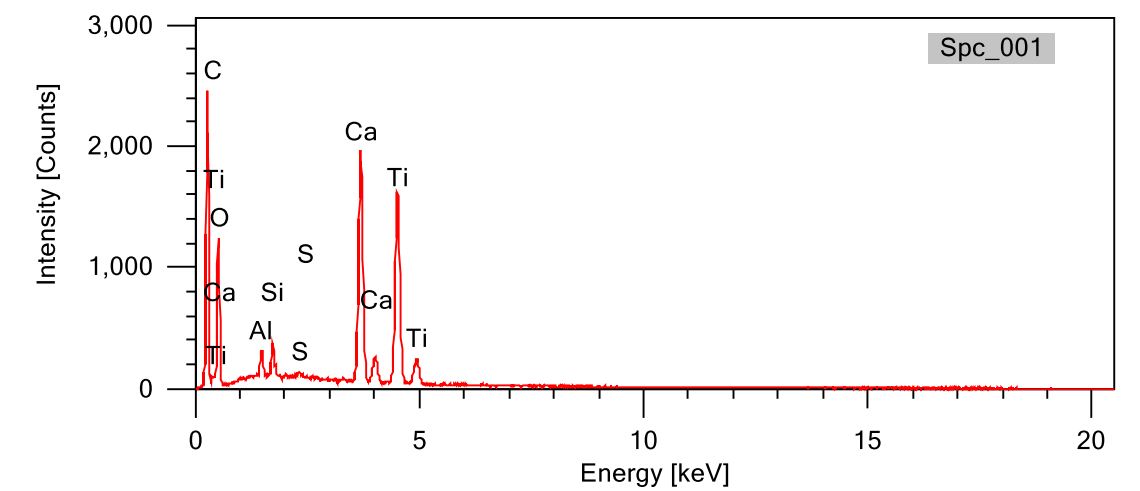
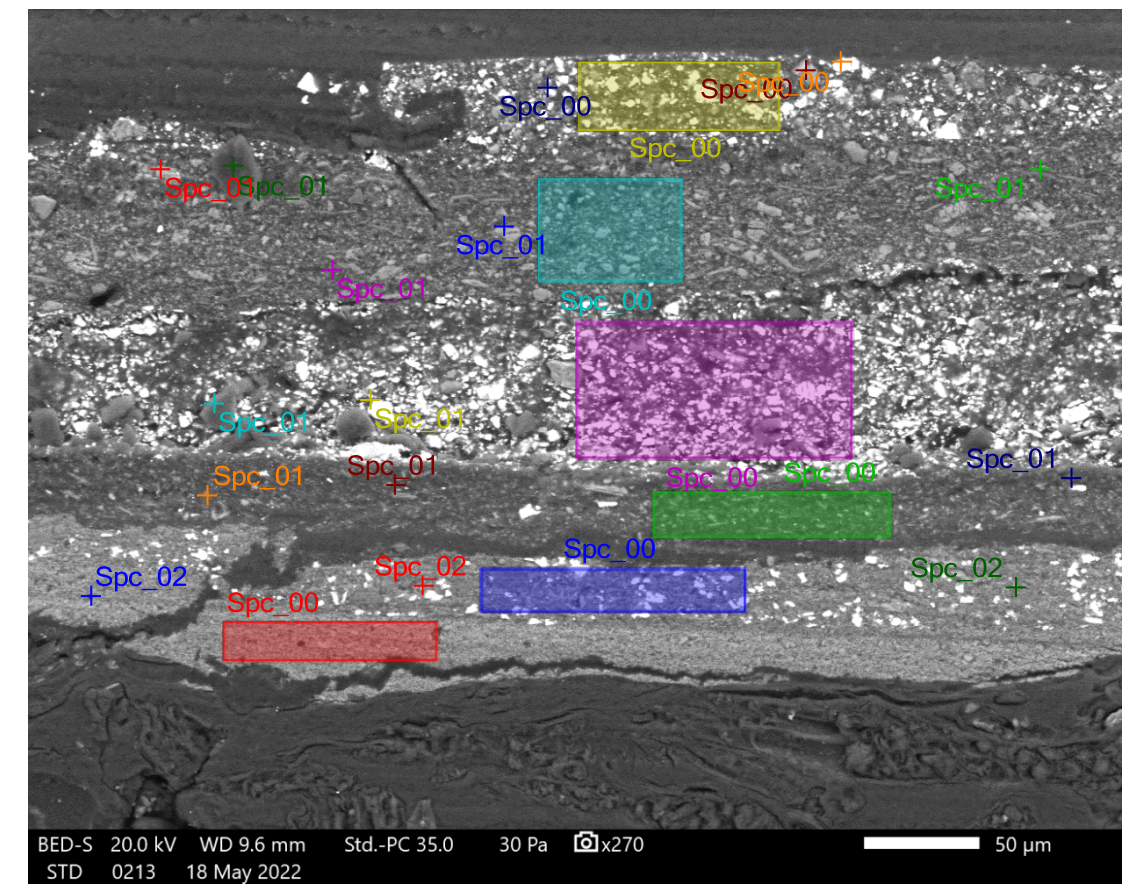
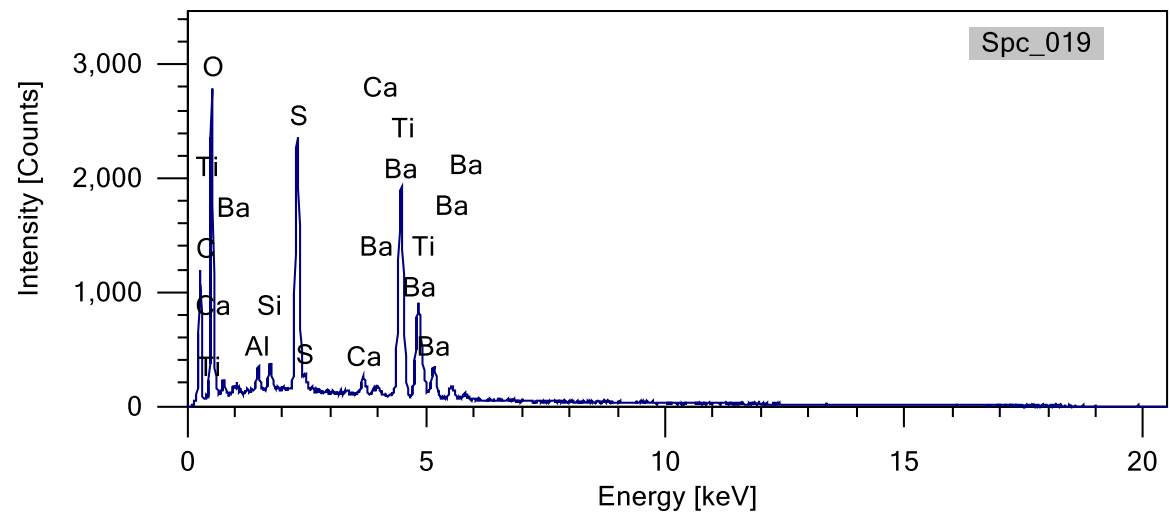
RCE project 2021-027

RCE project 2021-027



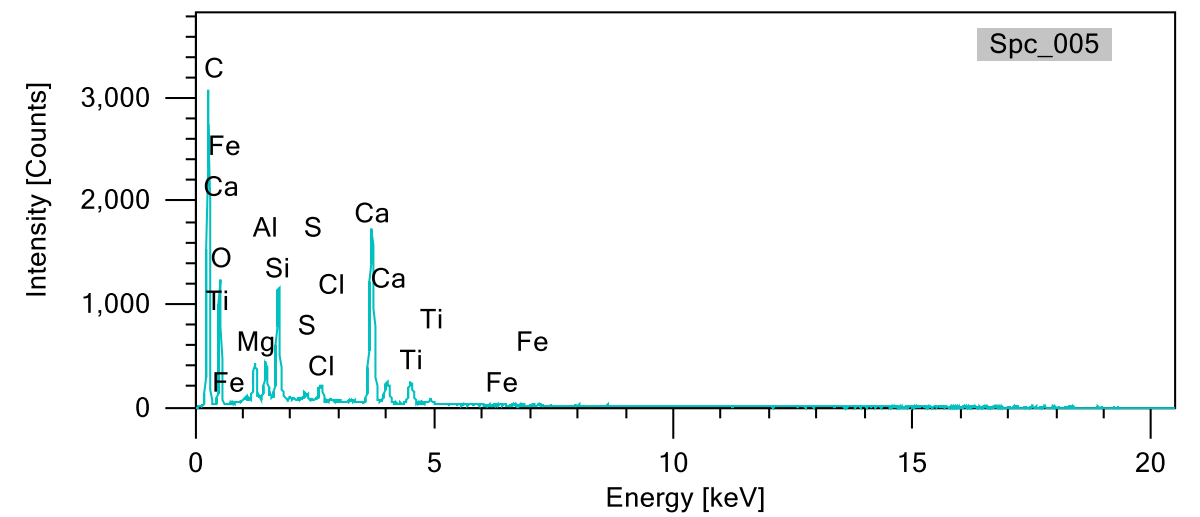
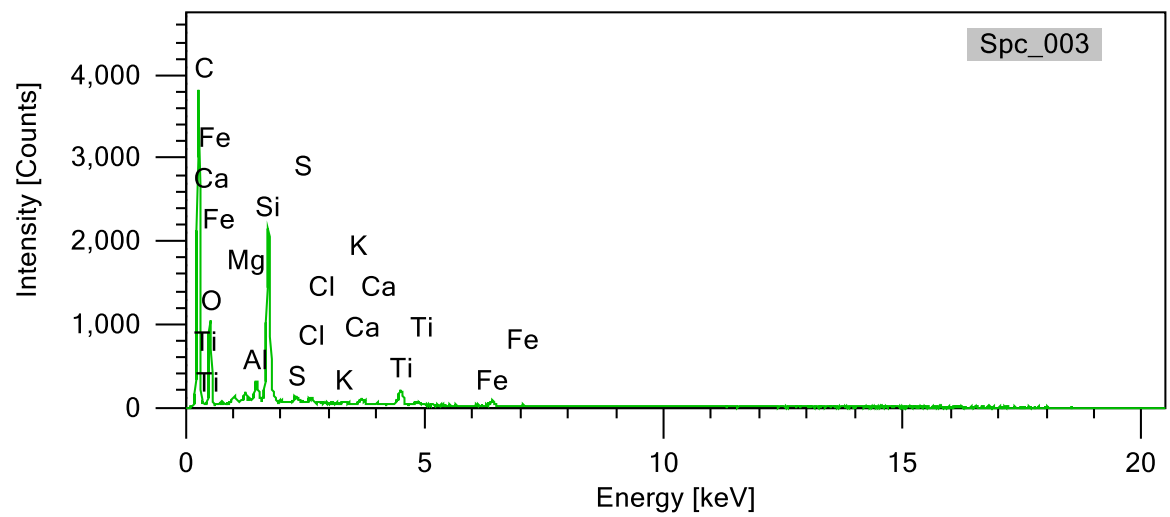
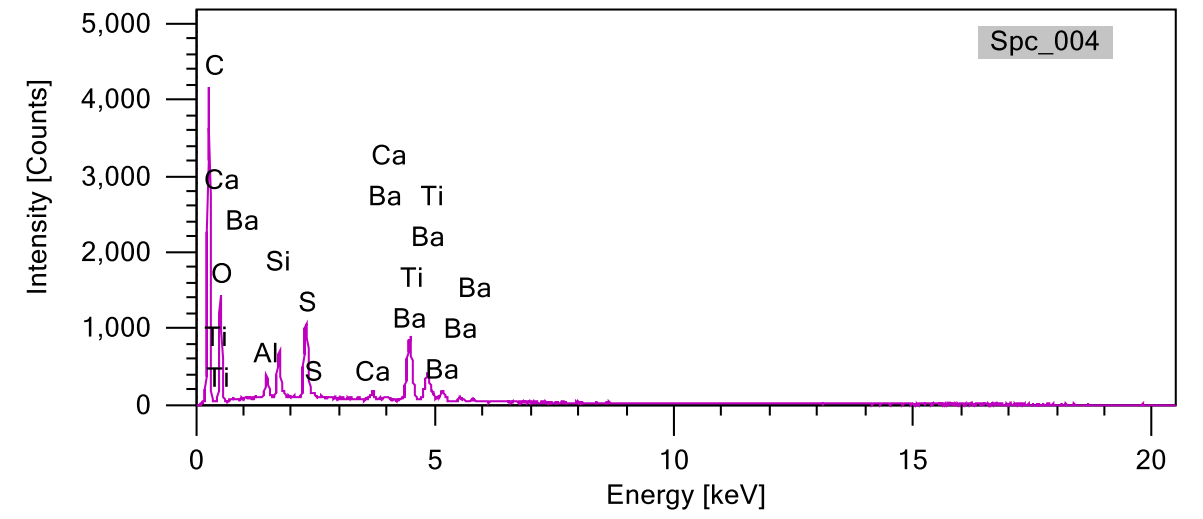
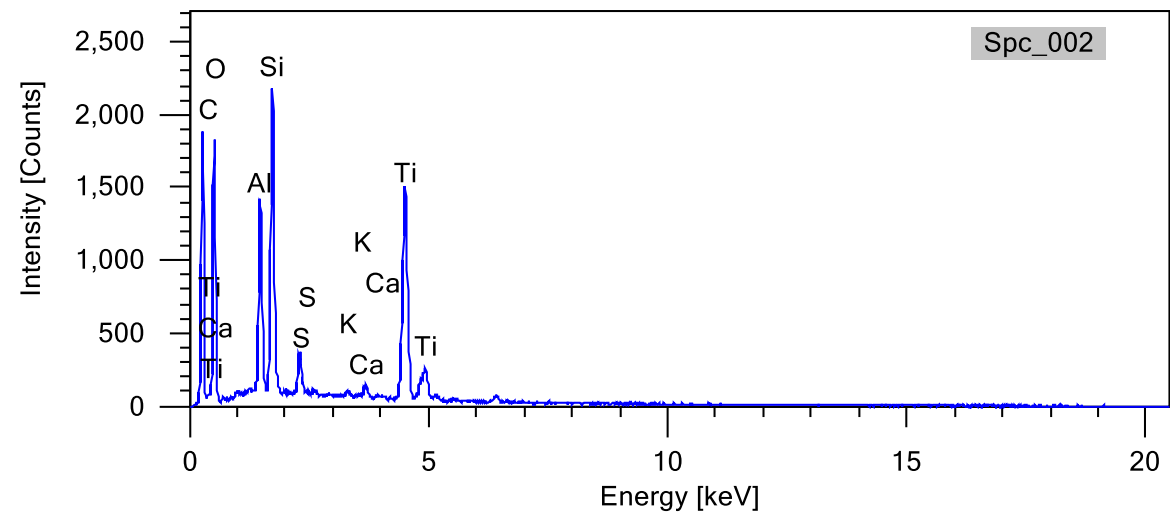
RCE project 2021-027

RCE project 2021-027



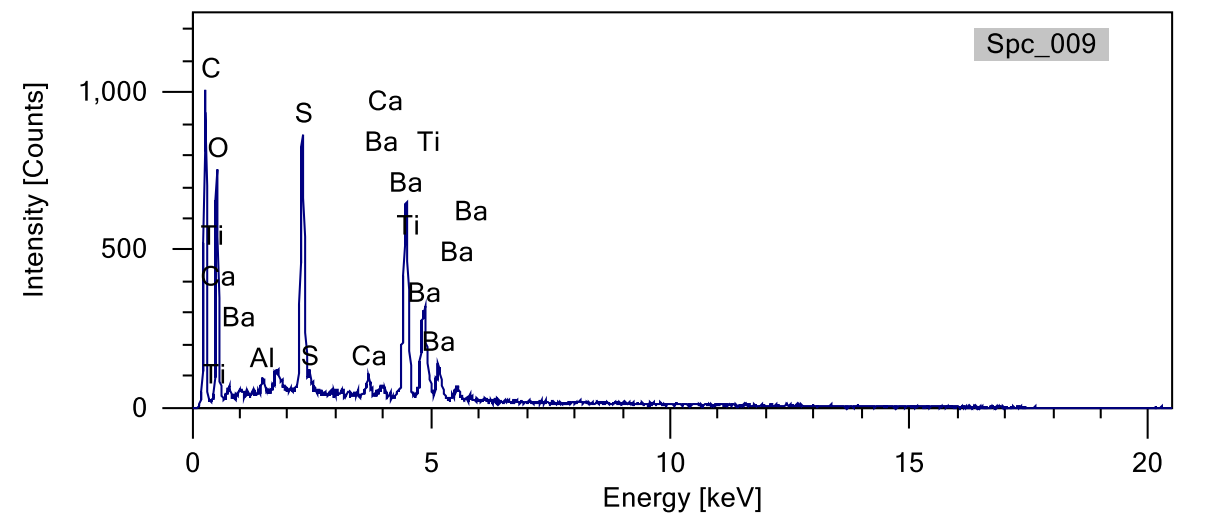
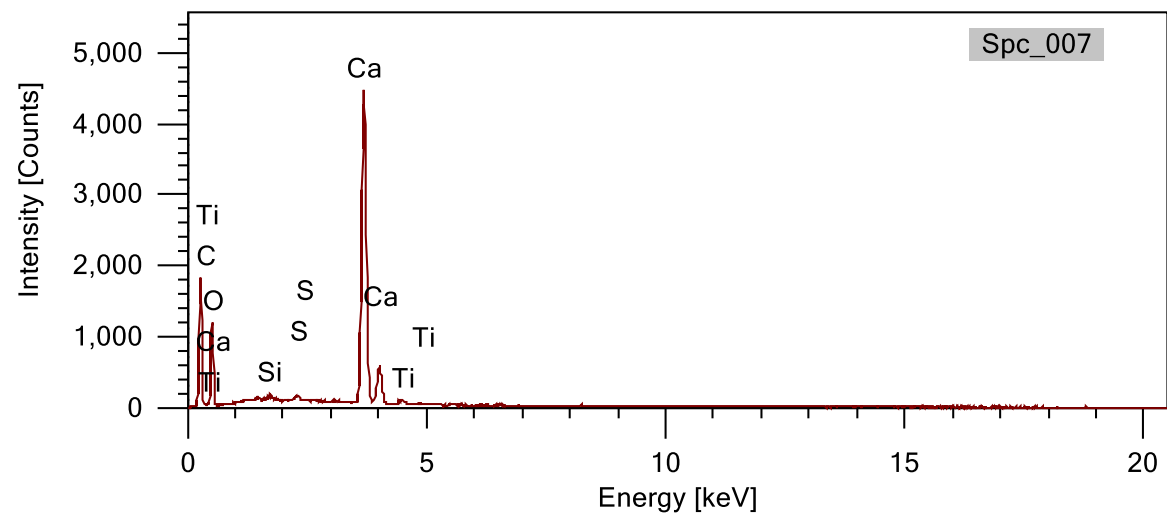
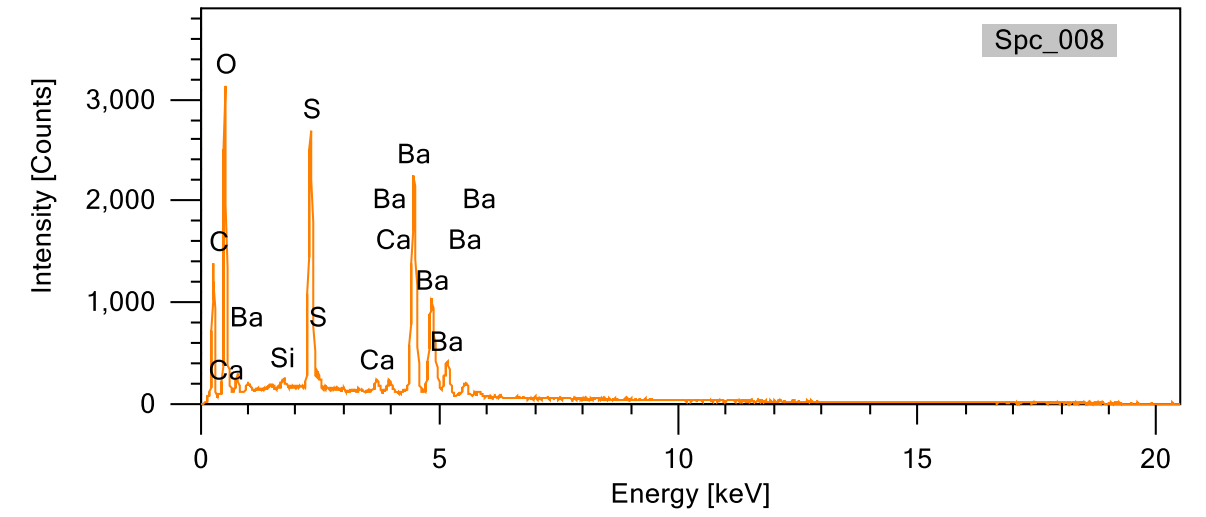
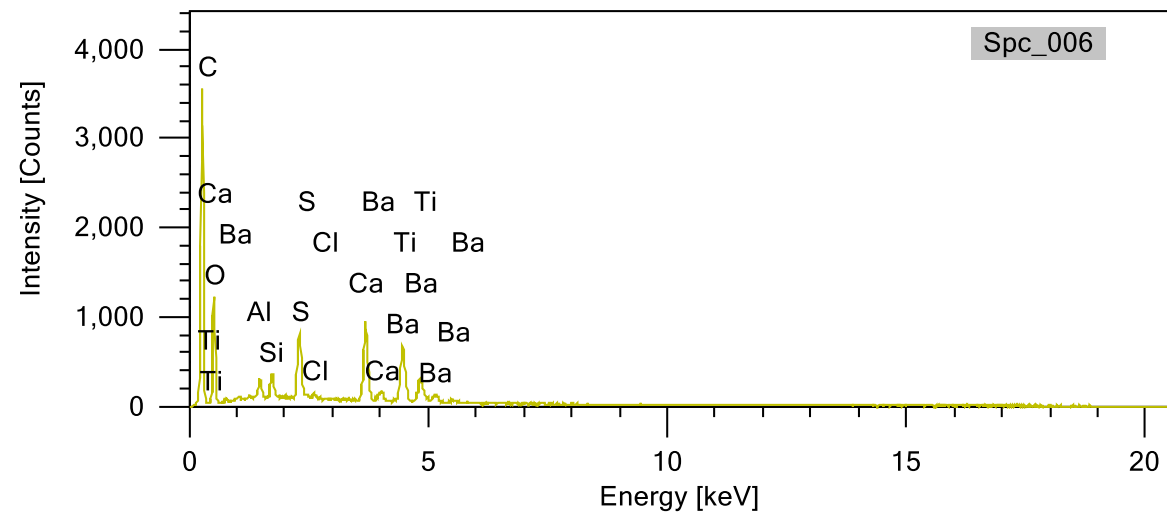
RCE project 2021-027





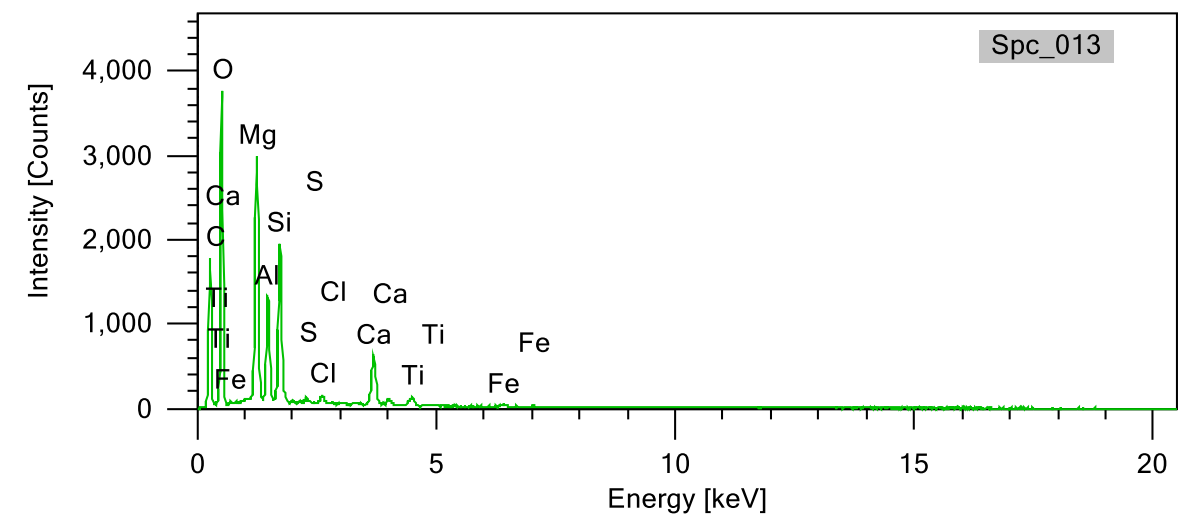
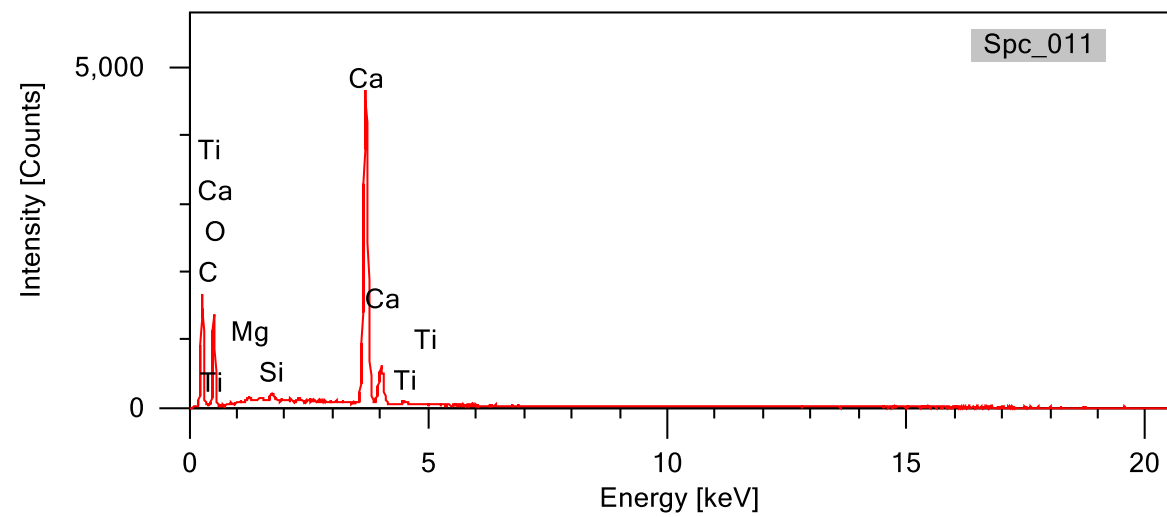
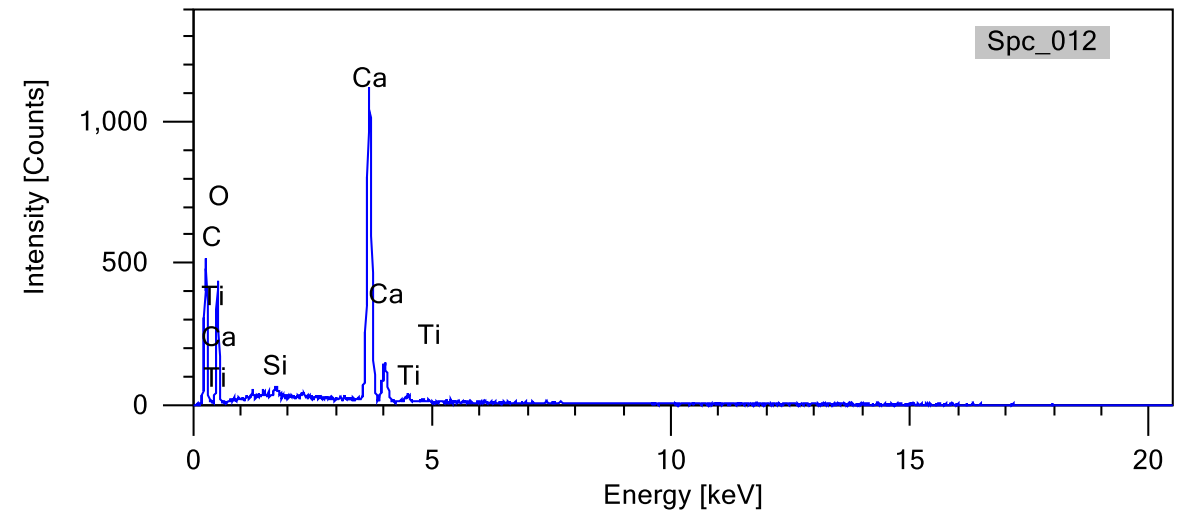
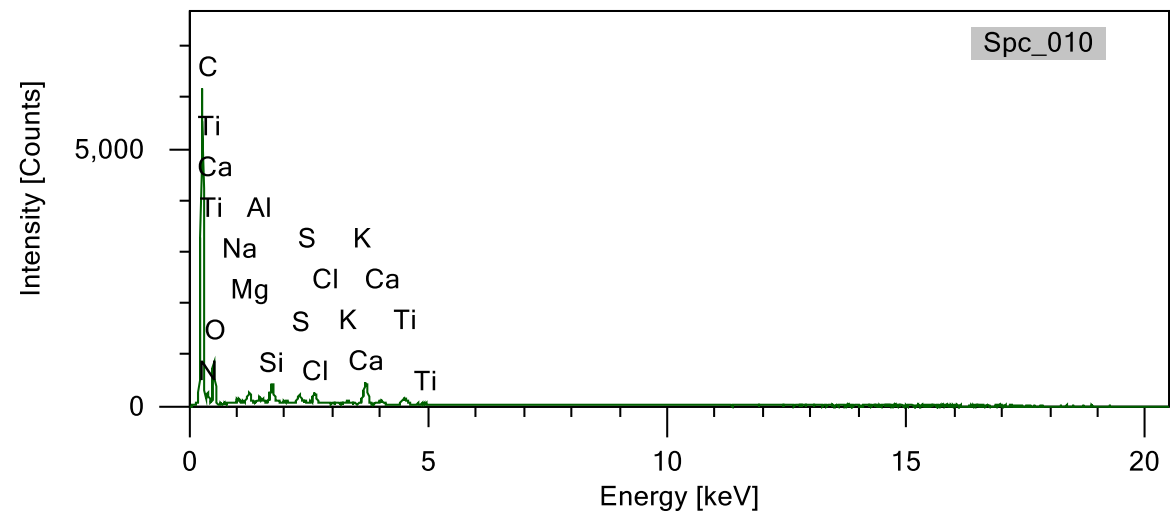
RCE project 2021-027

RCE project 2021-027



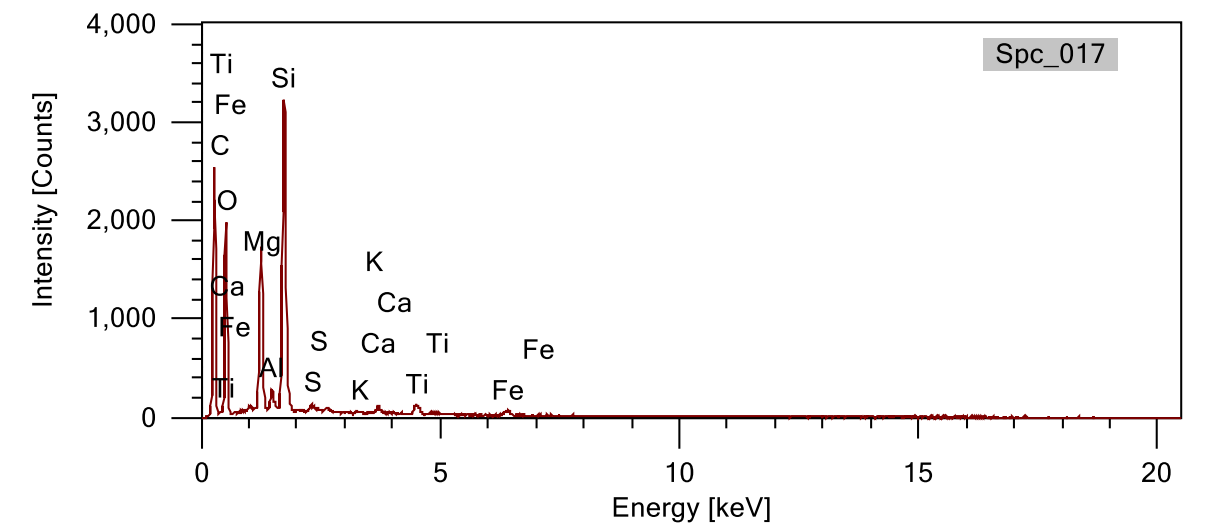
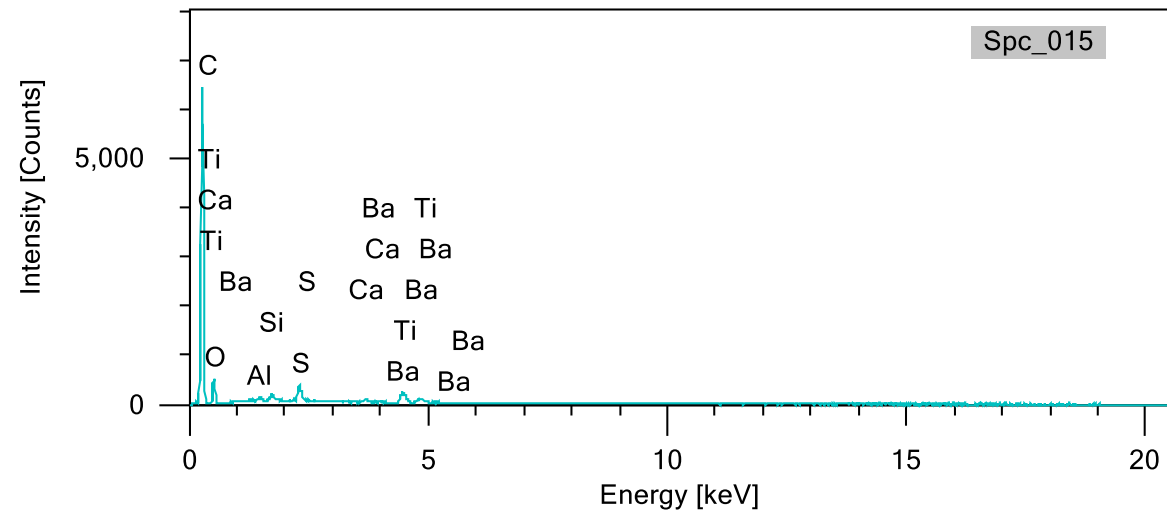
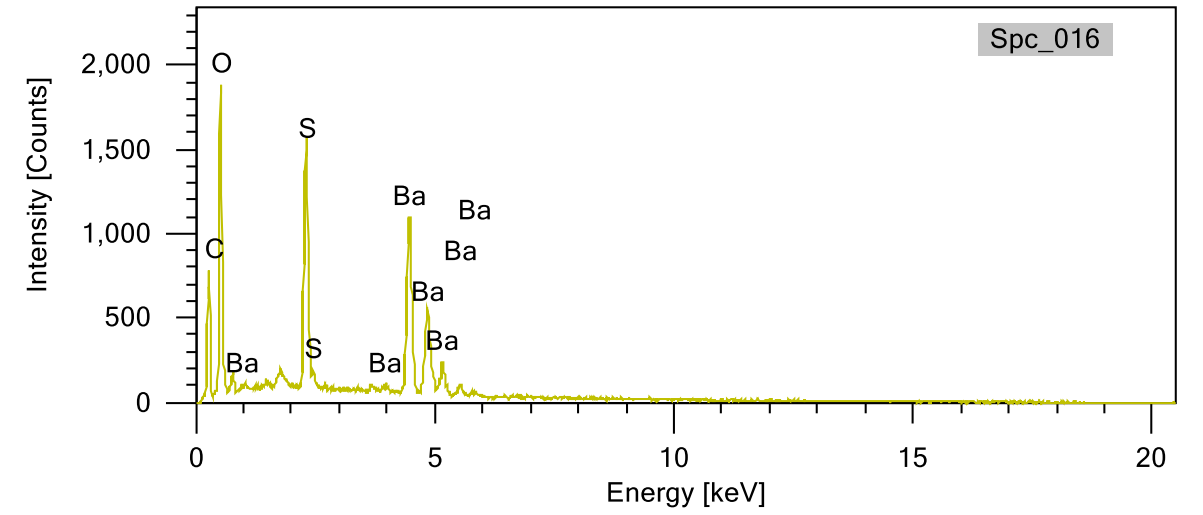
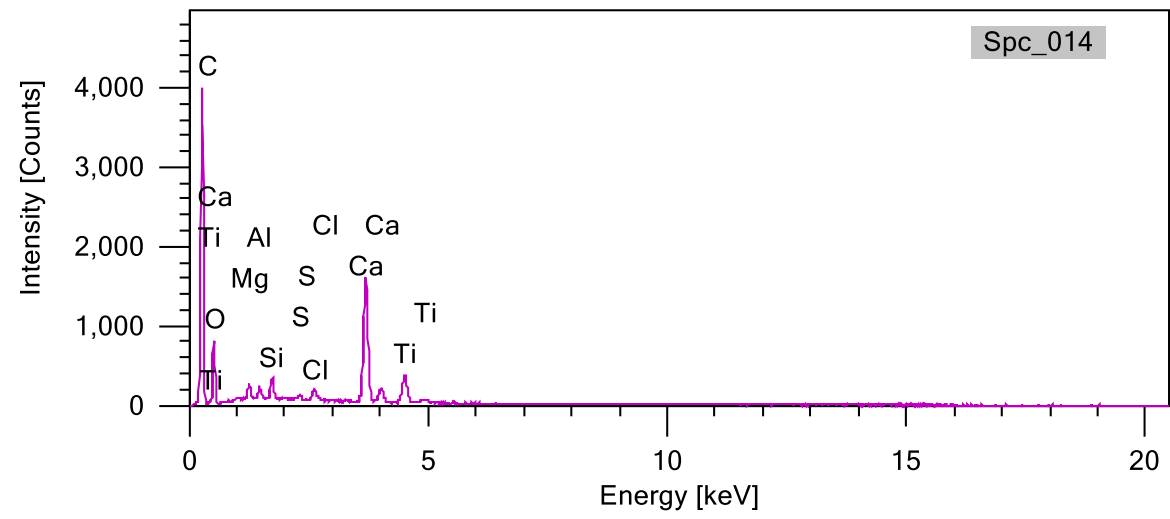
RCE project 2021-027

RCE project 2021-027



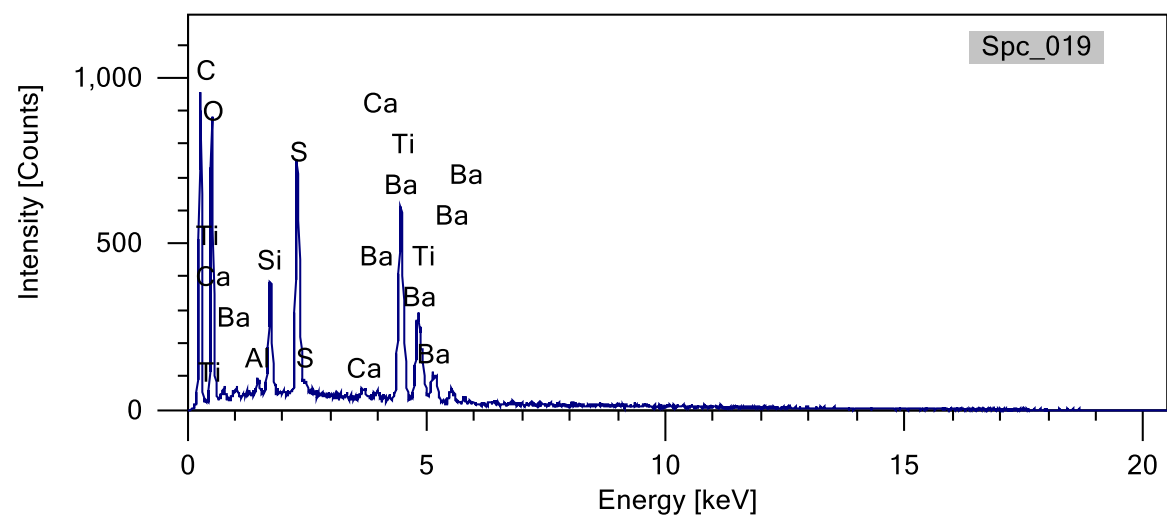
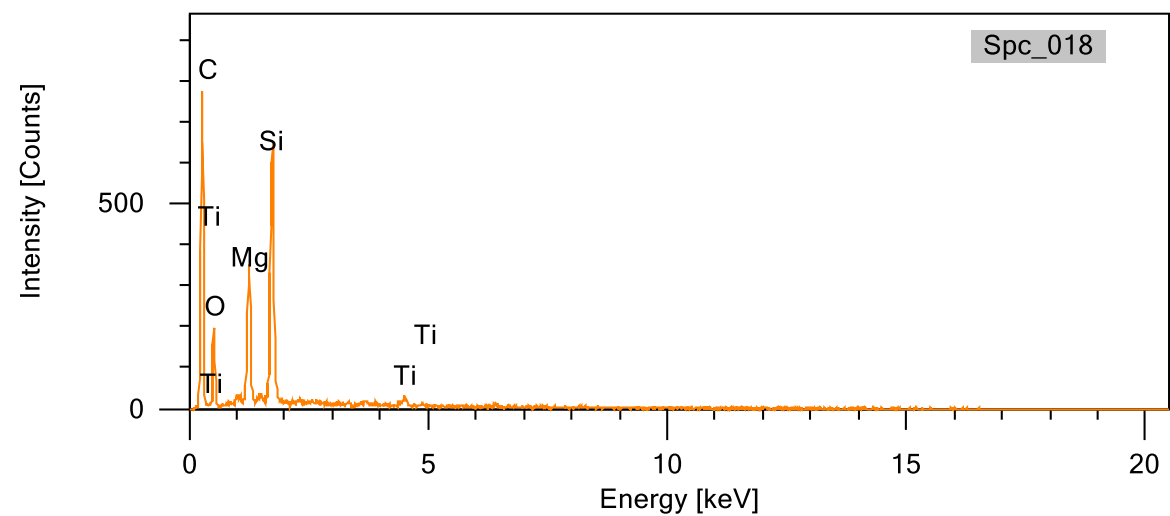
RCE project 2021-027

RCE project 2021-027

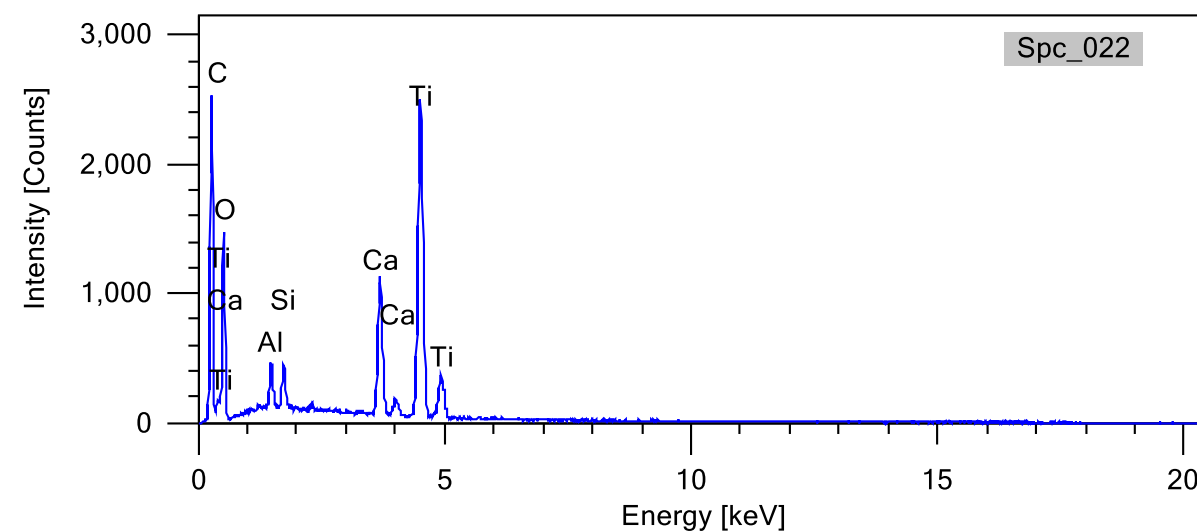
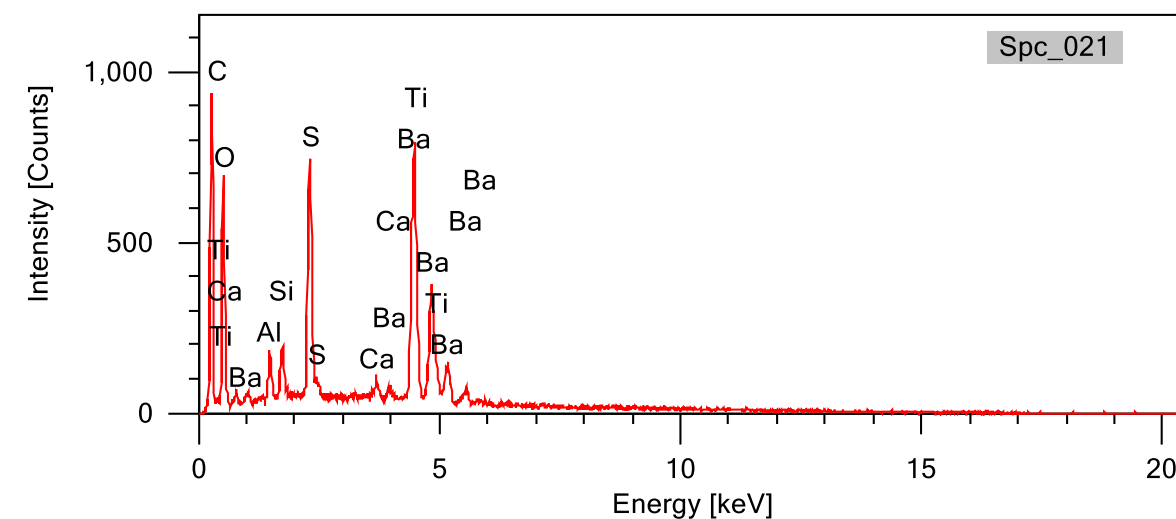
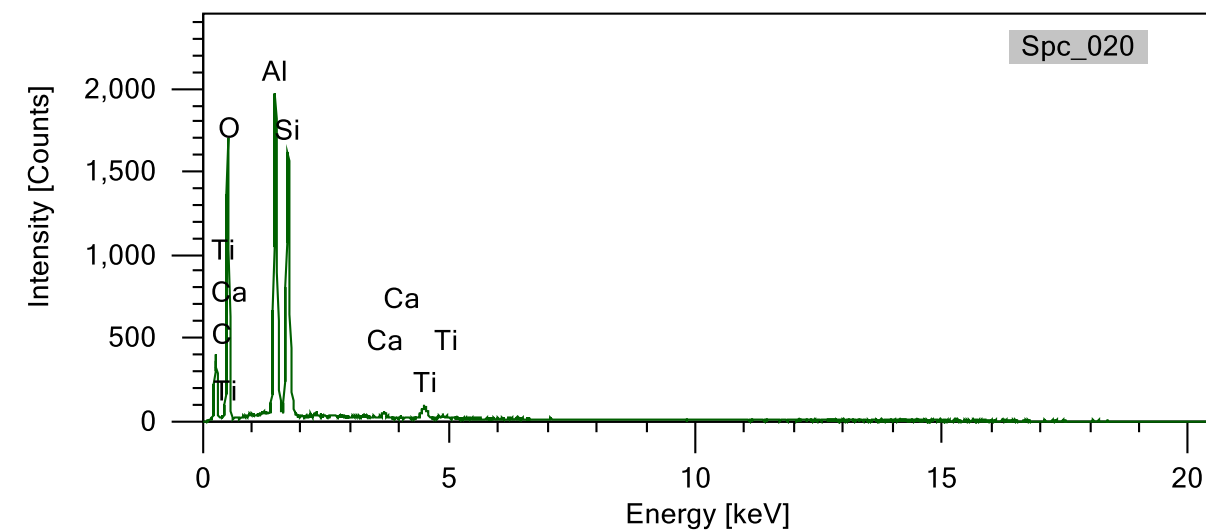


RCE project 2021-027

RCE project 2021-027

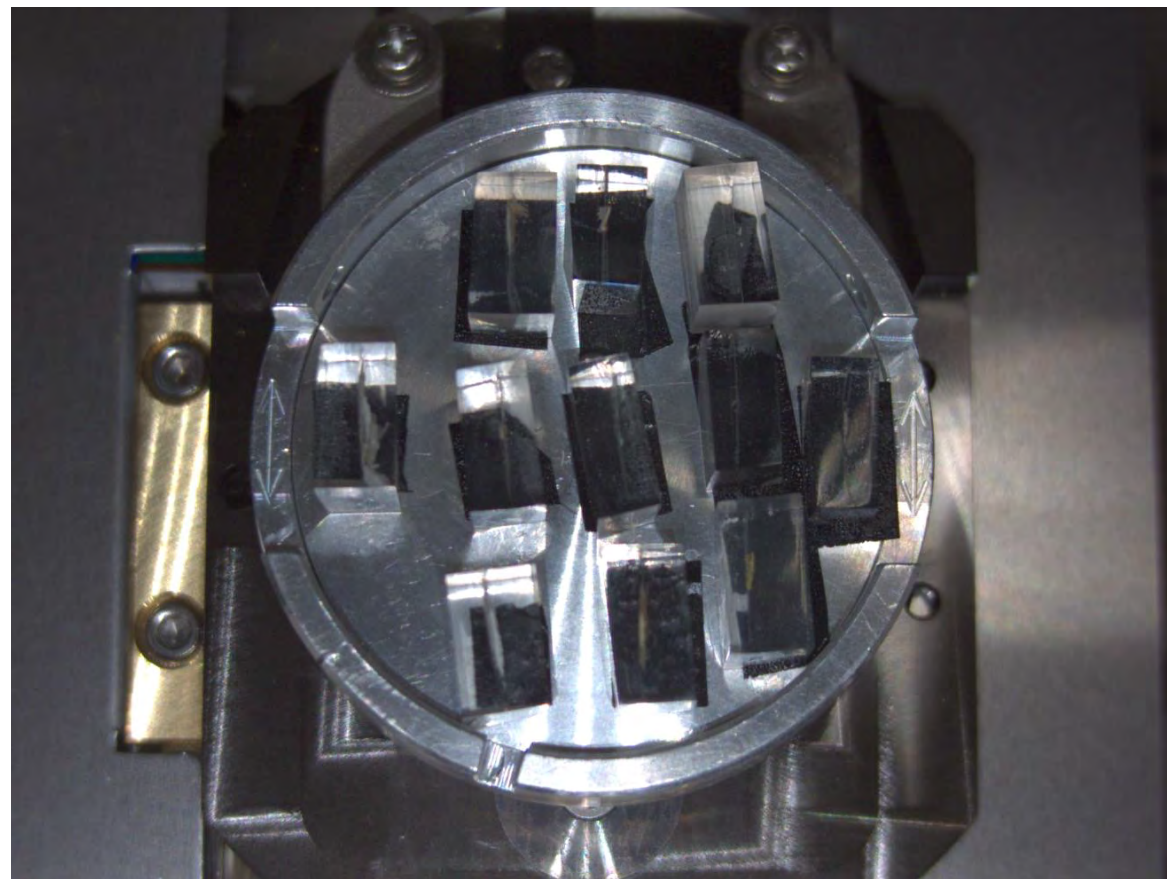


RCE project 2021-027



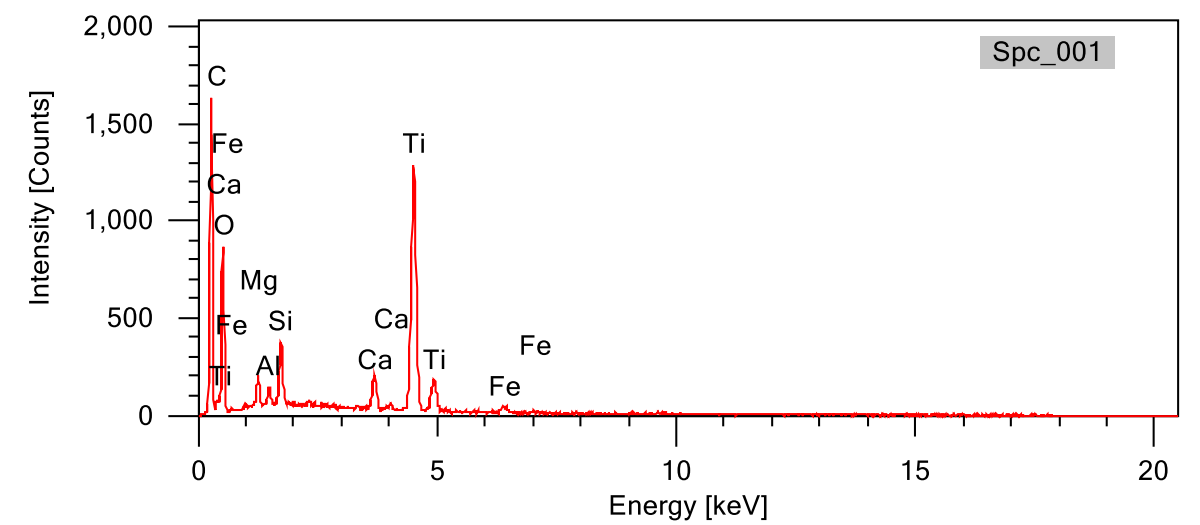
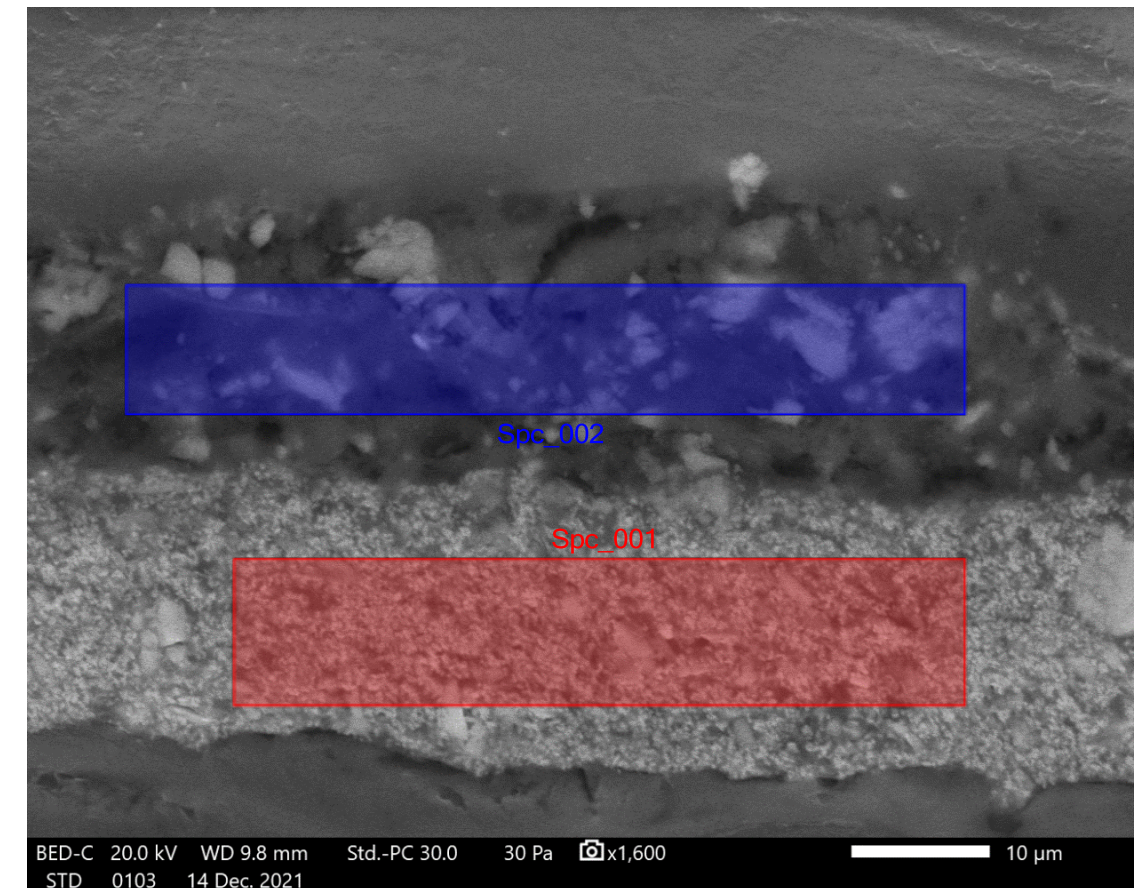
2021-027-14

2021-027#14

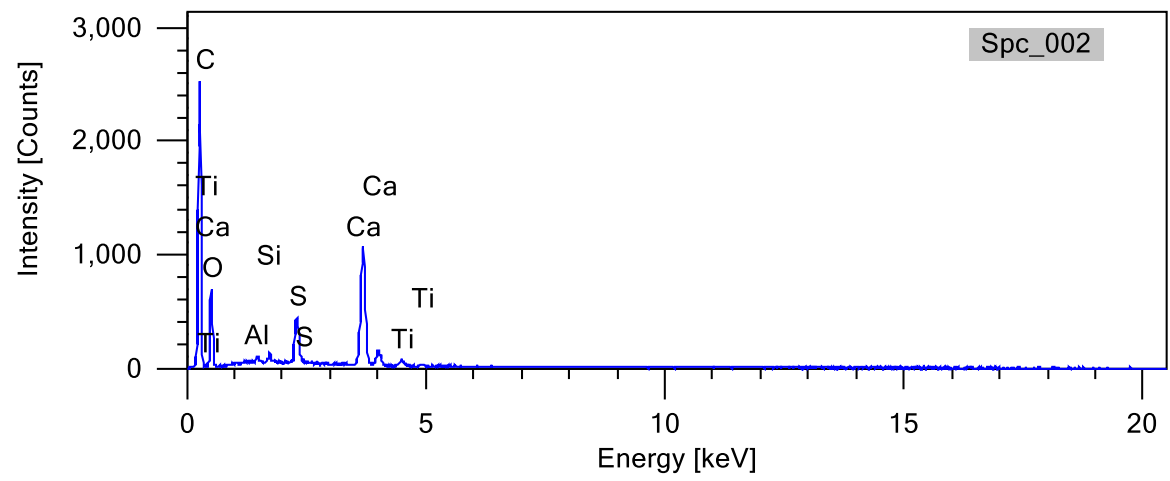


RCE project 2021-027

Sem\_BED-C\_001

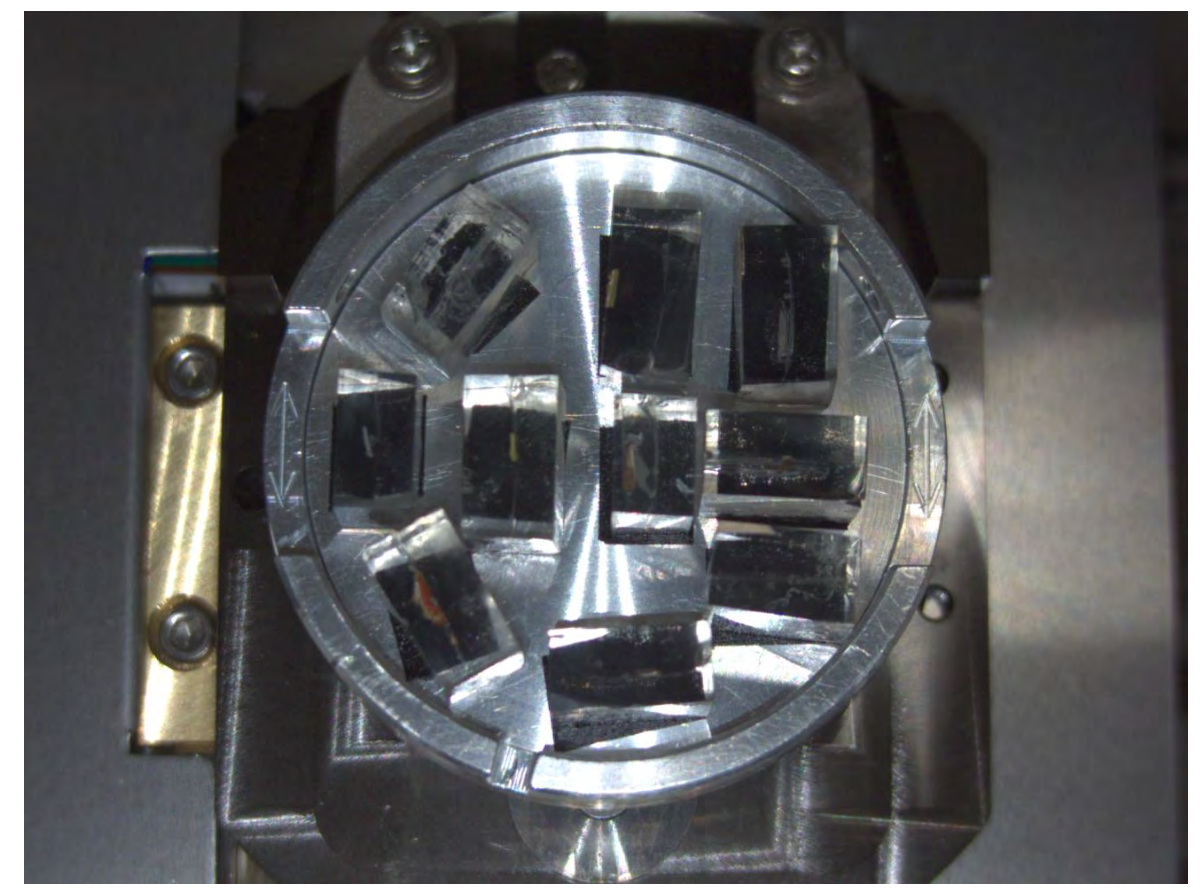


RCE project 2021-027



**2021-027-15**

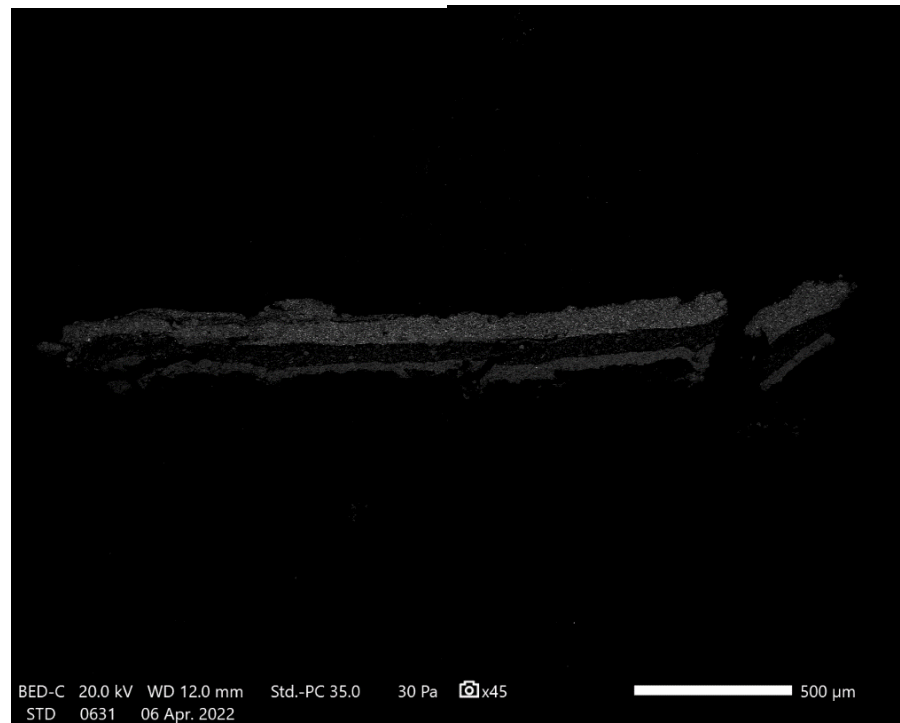
2021-027#15



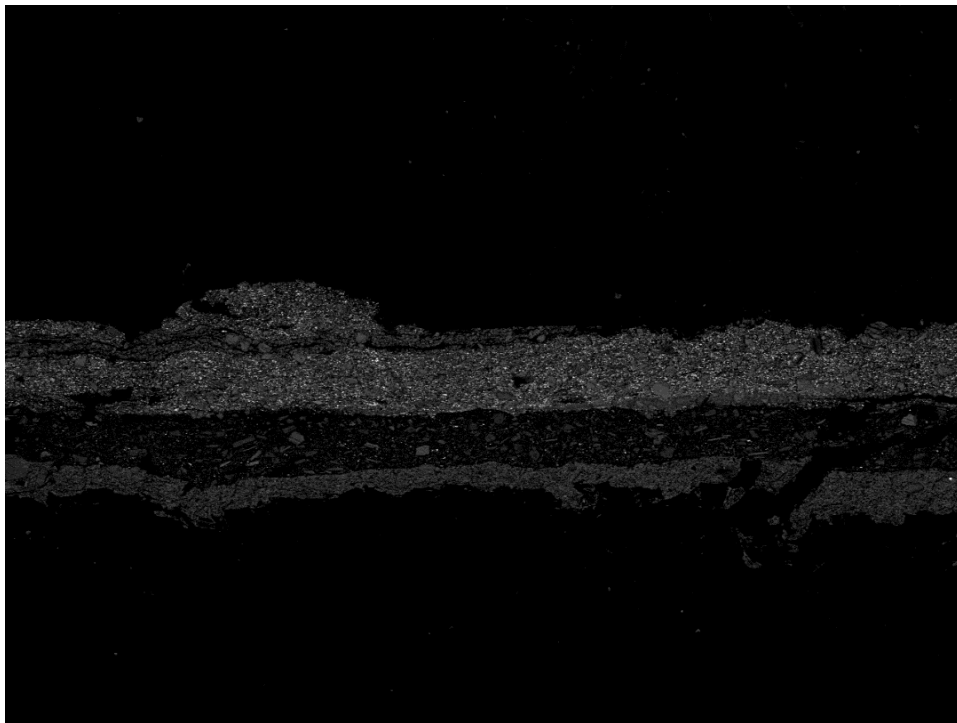
RCE project 2021-027

RCE project 2021-027

Sem\_BED-C\_001

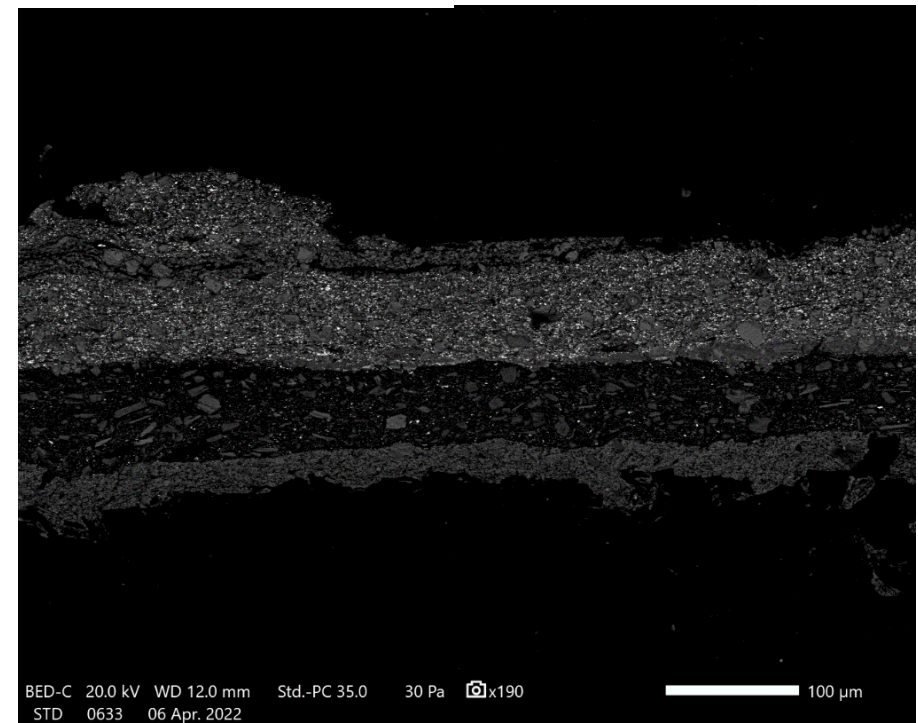


Sem\_BED-C\_002



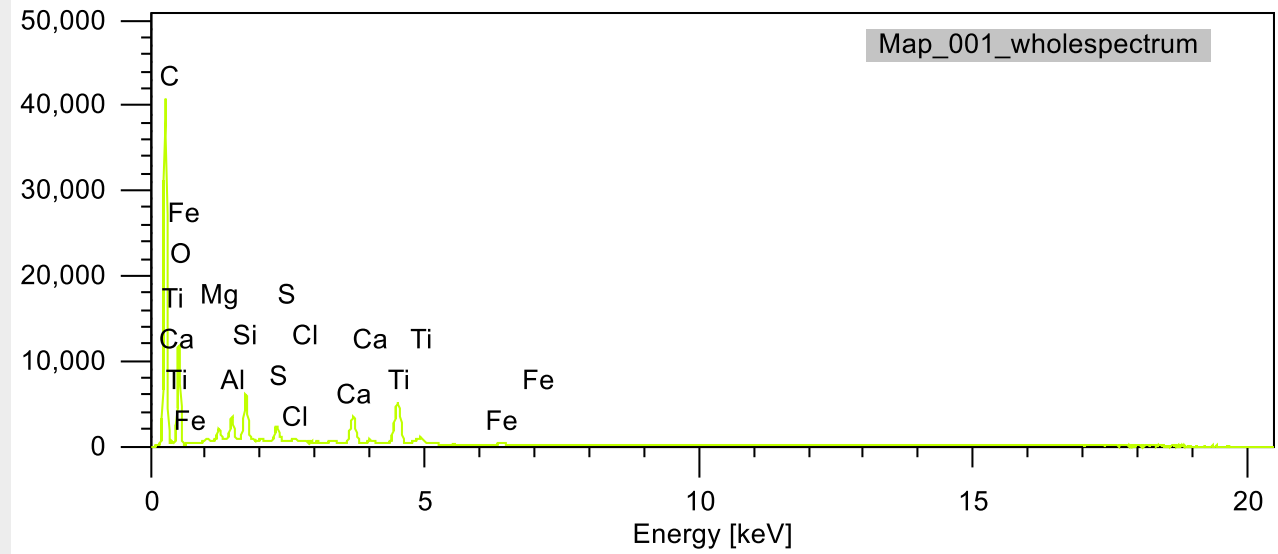
RCE project 2021-027

Sem\_BED-C\_003



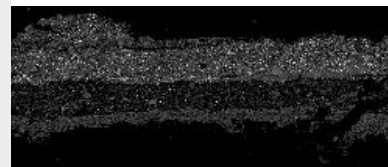
RCE project 2021-027





IMG1(1st)

300µm



IMG1

300µm



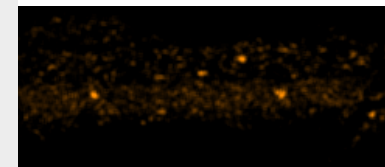
C-K

300µm



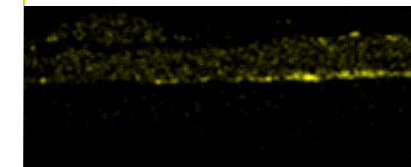
O-K

300µm



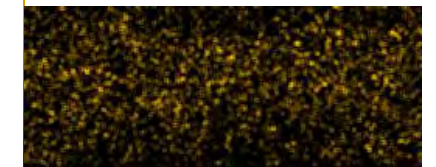
S-K

300µm



Cl-K

300µm



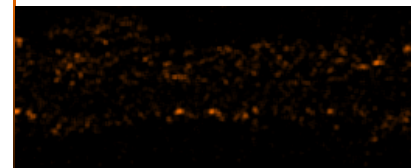
Fe-K

300µm



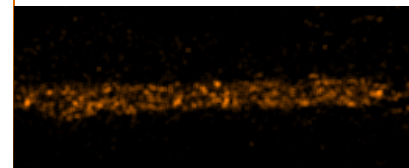
Mg-K

300µm



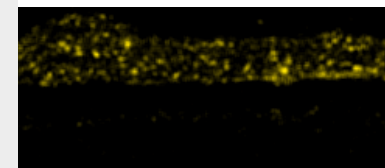
Al-K

300µm



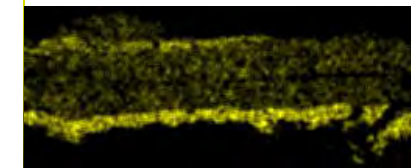
Ca-K

300µm



Ti-K

300µm



Fe-K

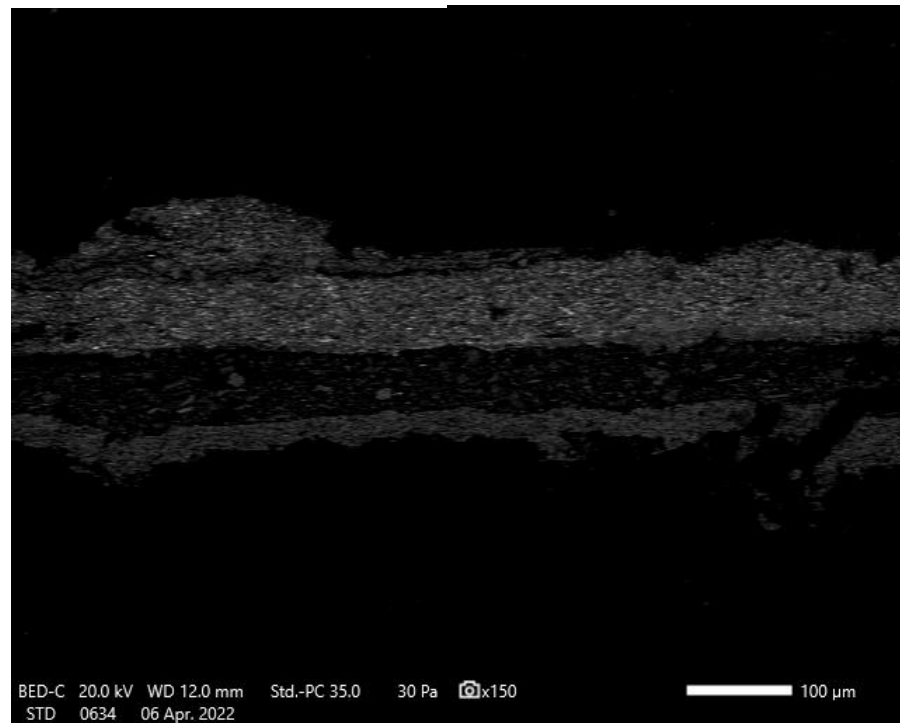
300µm



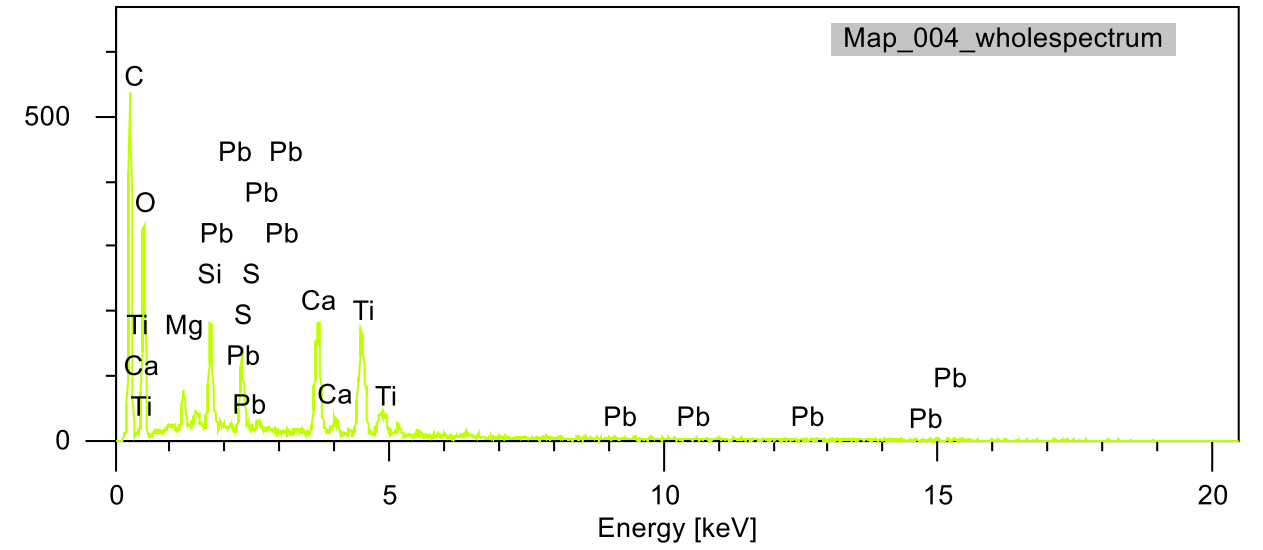
RCE project 2021-027

RCE project 2021-027

Sem\_BED-C\_004



RCE project 2021-027



IMG1(1st)

µm



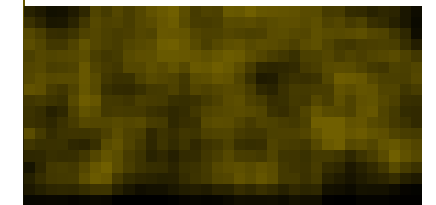
IMG1

0µm



C-K

0µm



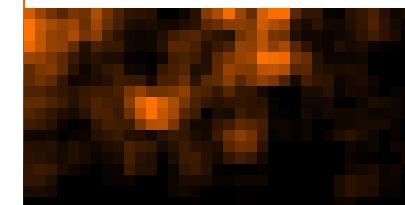
-K

µm



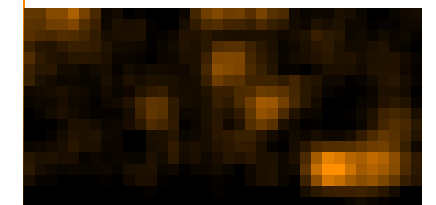
Mg-K

0µm



Si-K

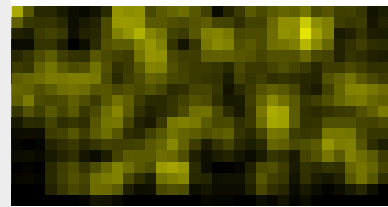
0µm



RCE project 2021-027

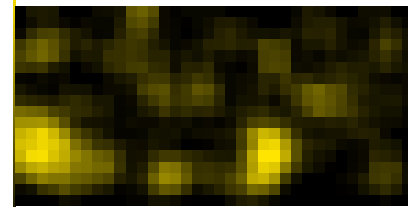
K

μm



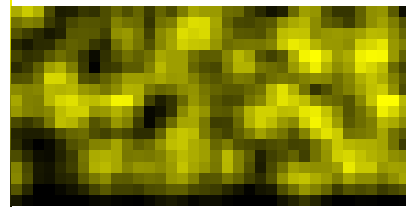
Ca-K

0 μm



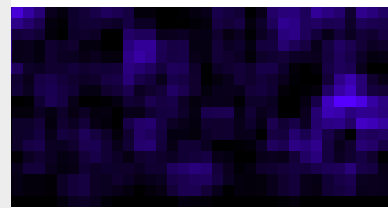
Ti-K

0 μm

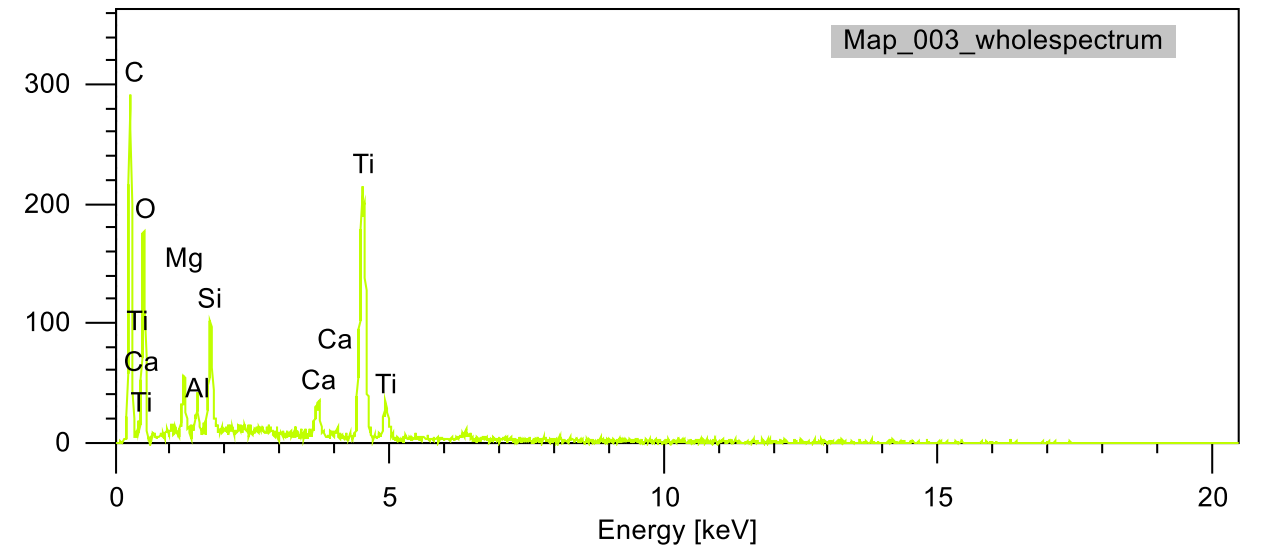


S-M

μm



RCE project 2021-027



IG1(1st)

μm



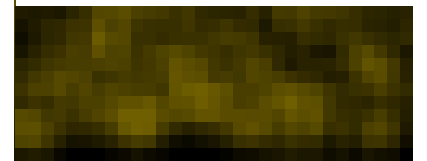
IMG1

μm



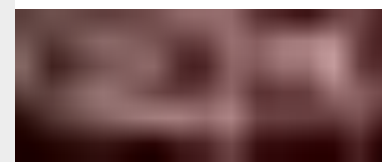
C-K

μm



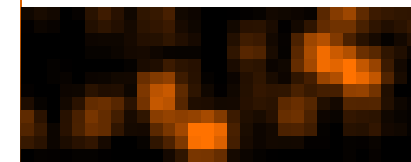
S-K

μm



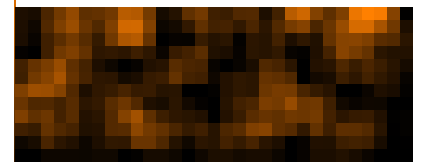
Mg-K

μm

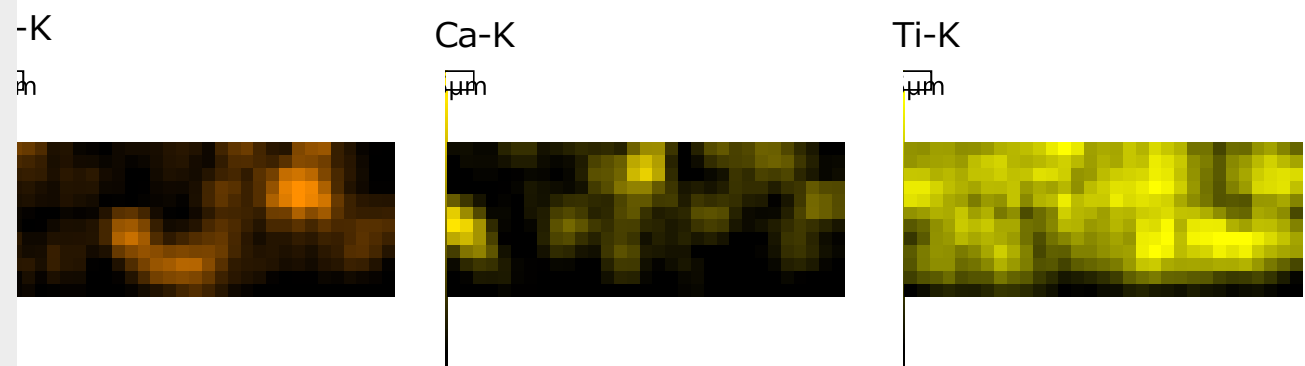


Al-K

μm

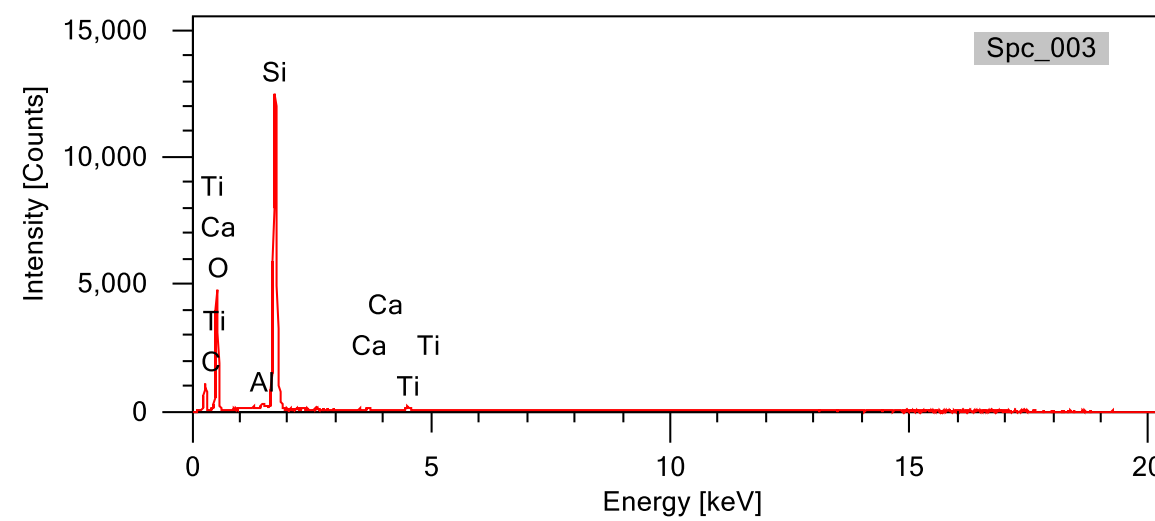
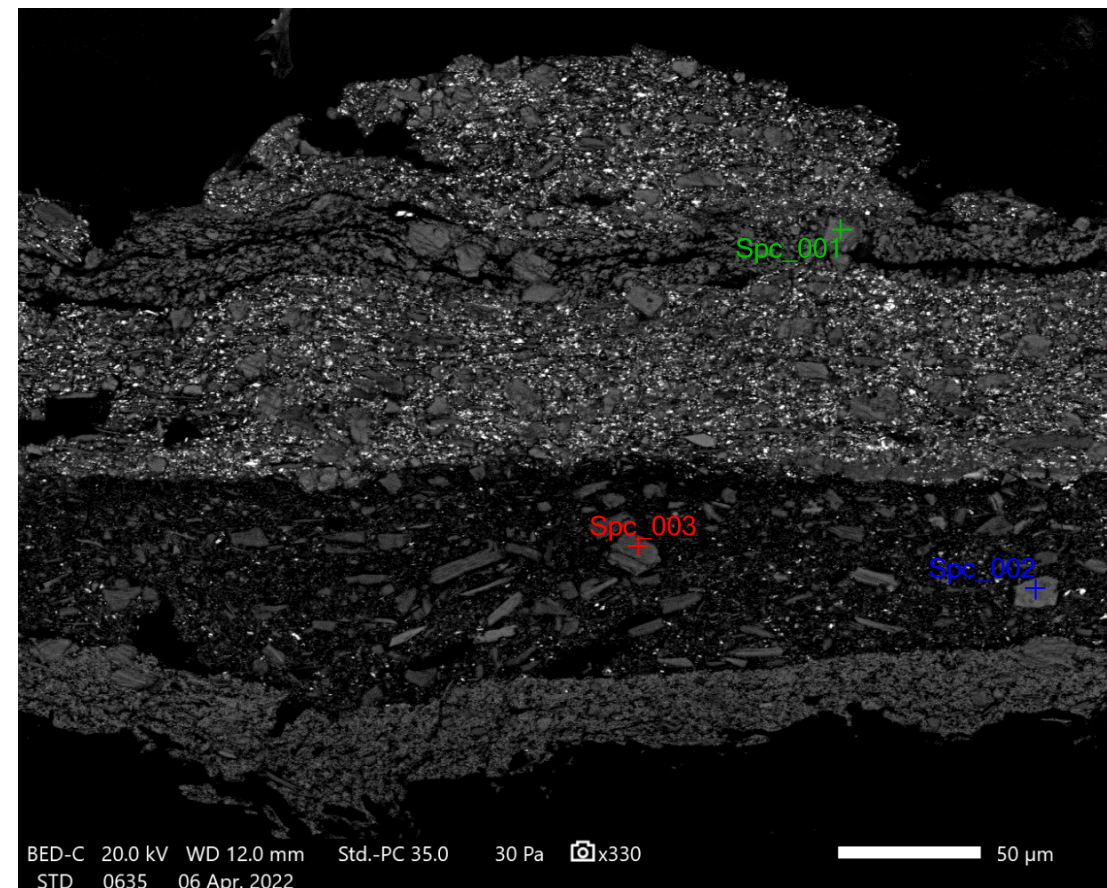


RCE project 2021-027

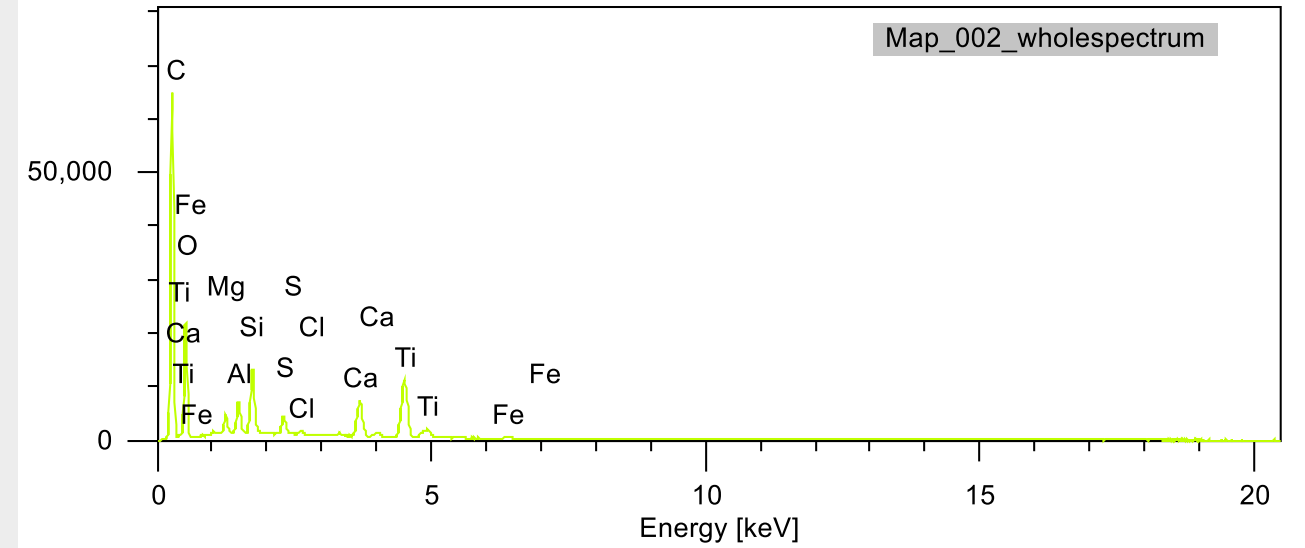
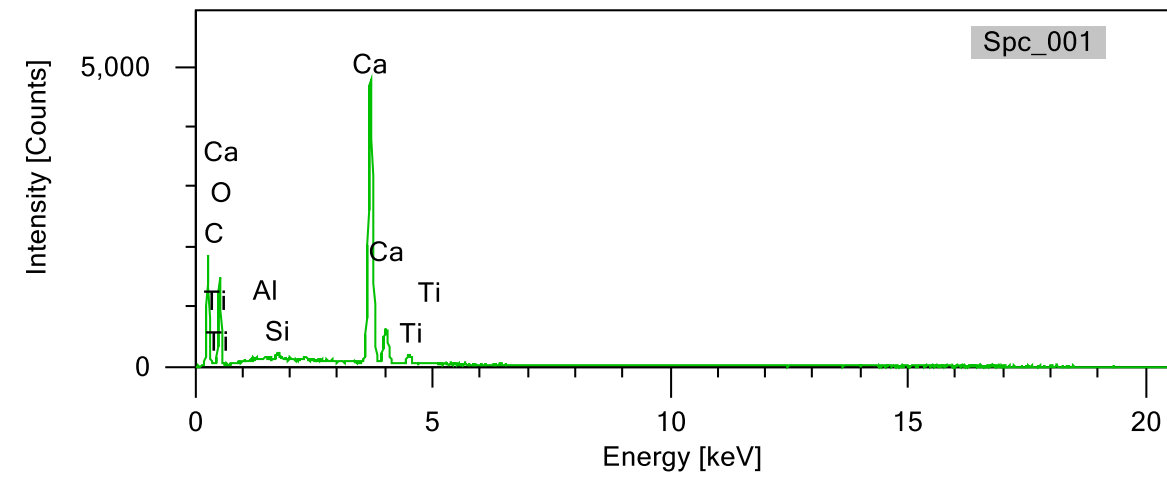
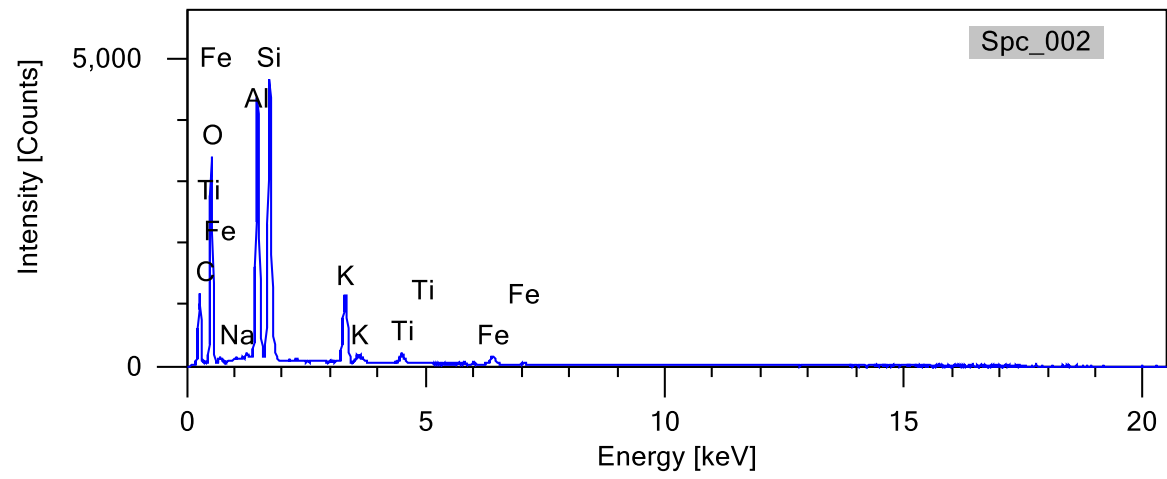


RCE project 2021-027

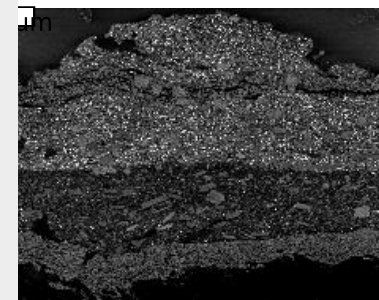
Sem\_BED-C\_005



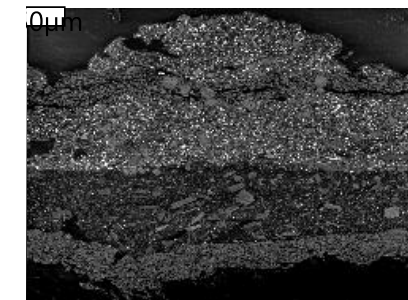
RCE project 2021-027



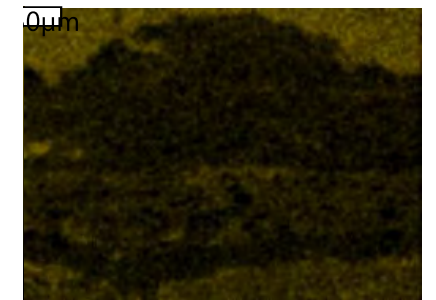
IMG1(1st)



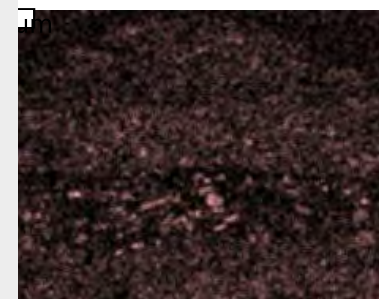
IMG1



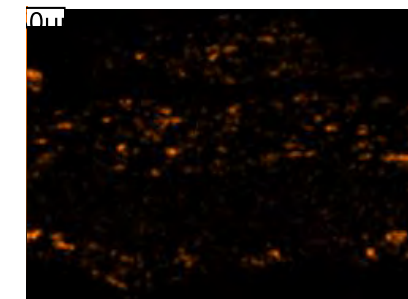
C-K



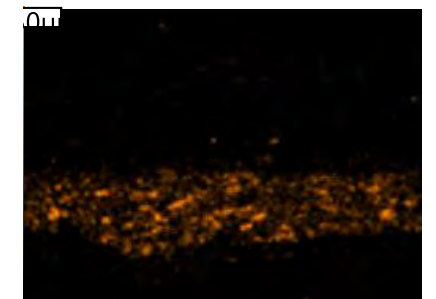
O-K



Mg-K



Al-K



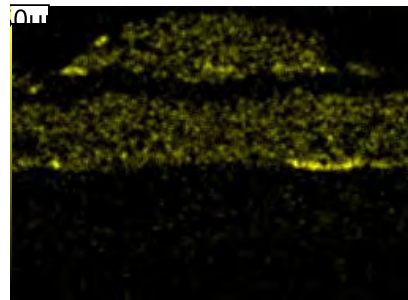
RCE project 2021-027

RCE project 2021-027

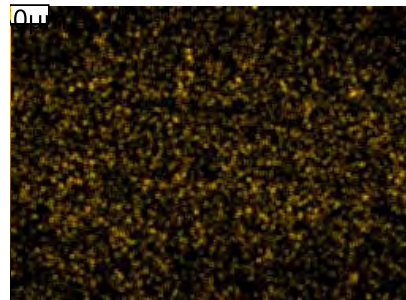
-K



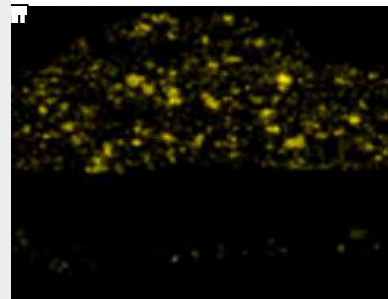
S-K



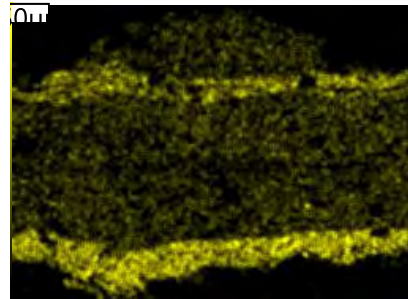
Cl-K



a-K



Ti-K

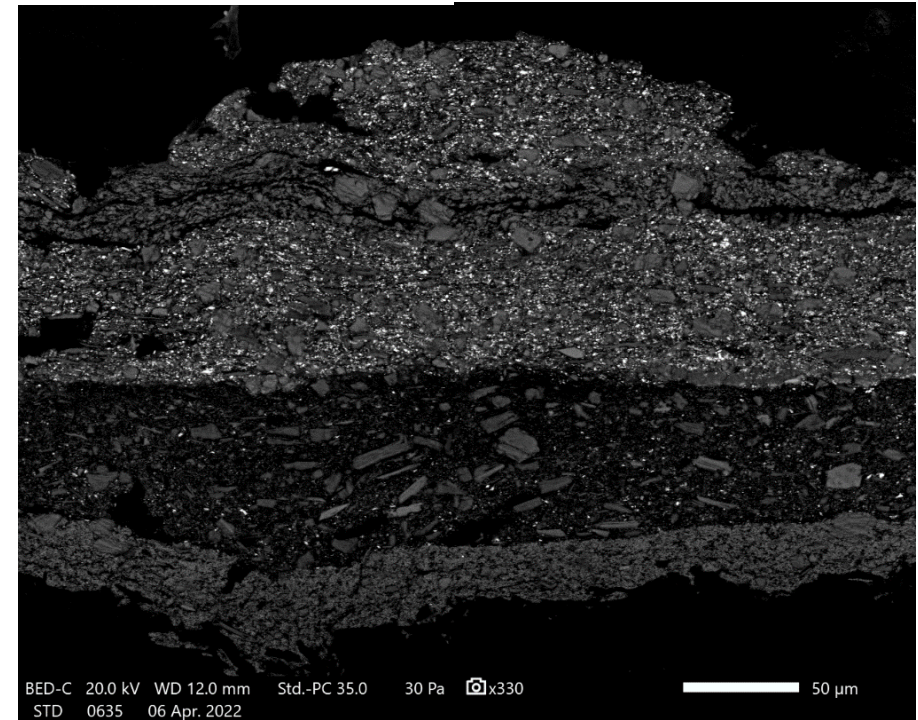


Fe-K



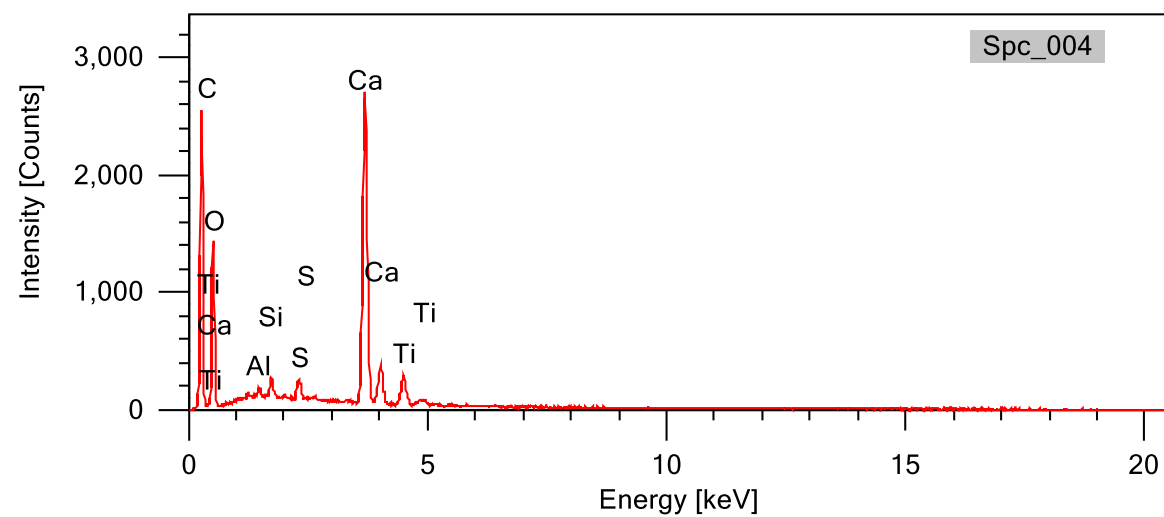
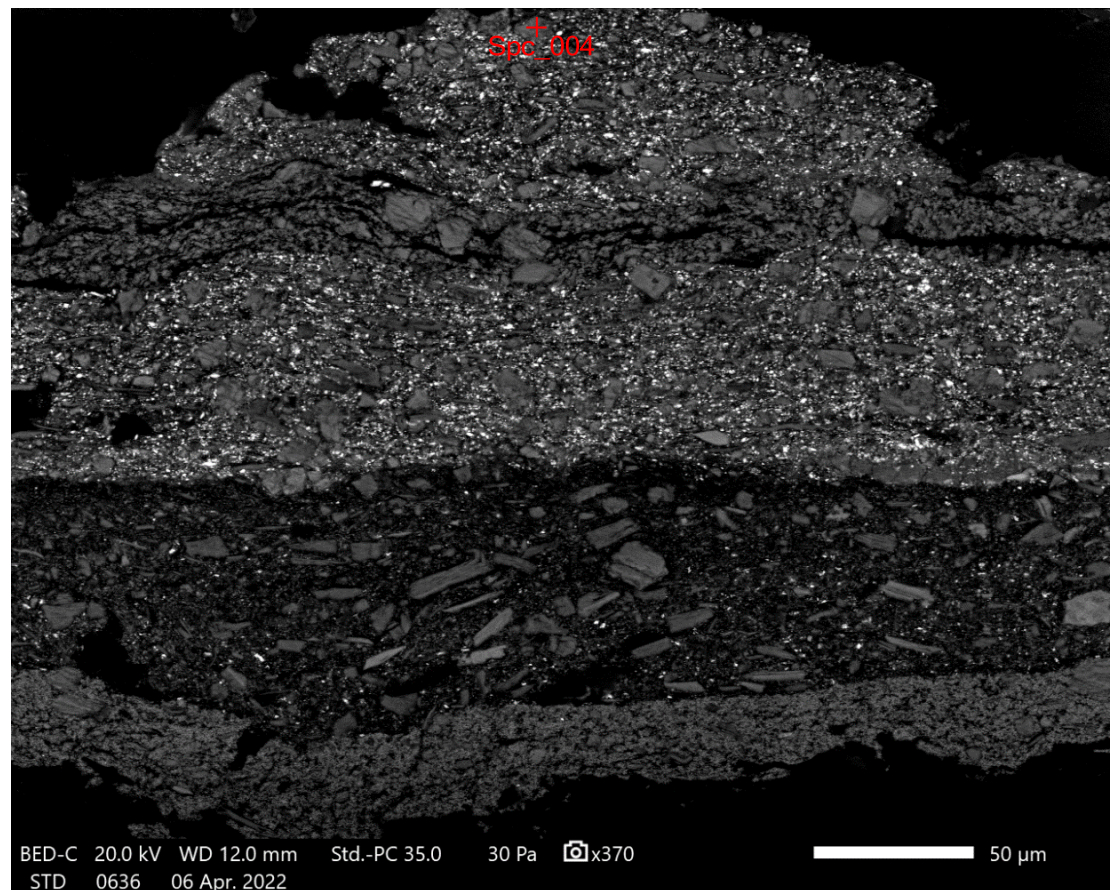
RCE project 2021-027

Sem\_BED-C\_005



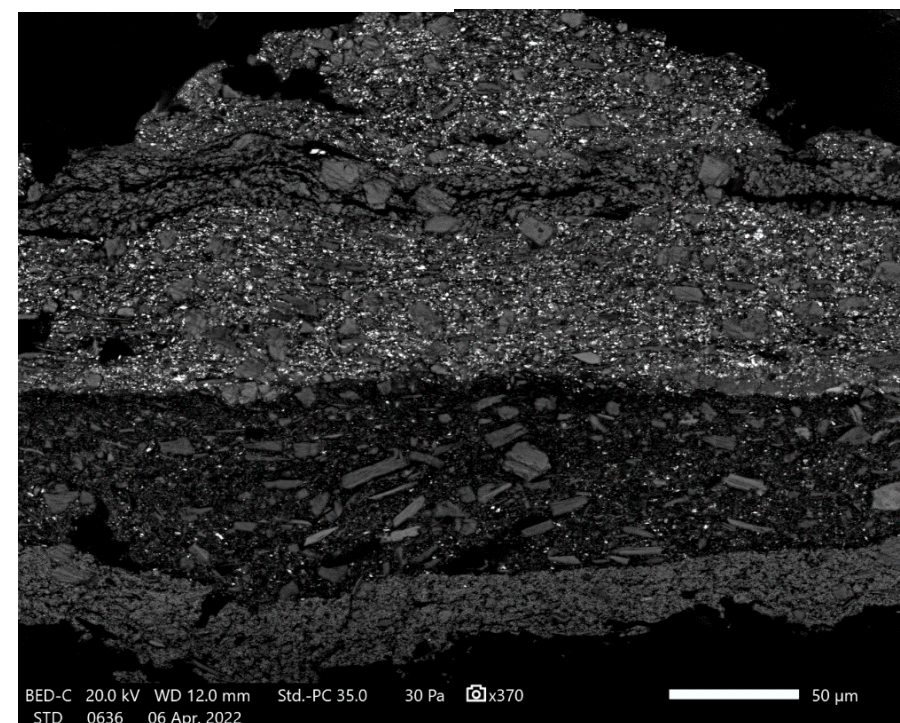
RCE project 2021-027

Sem\_BED-C\_006



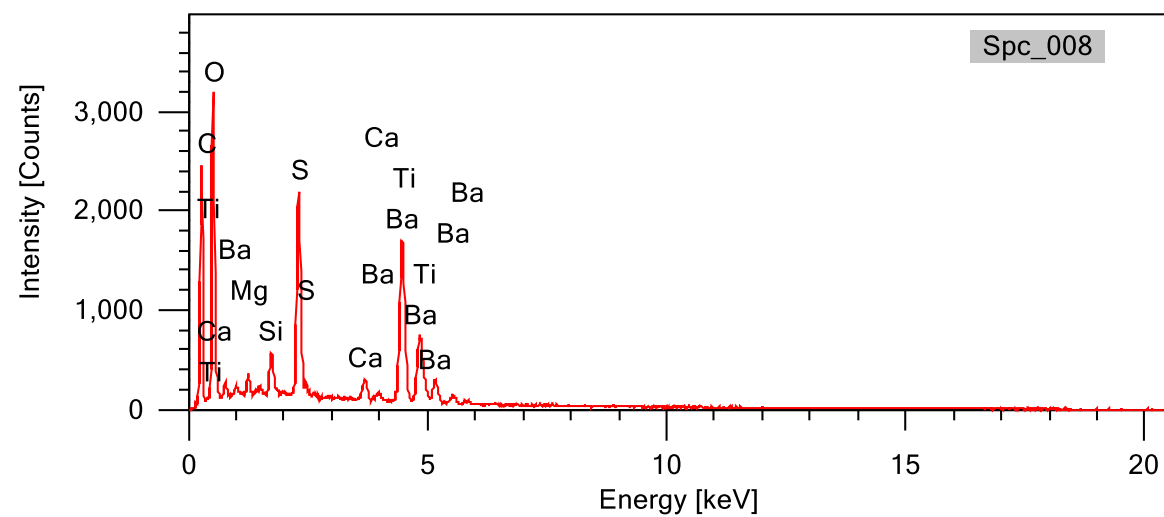
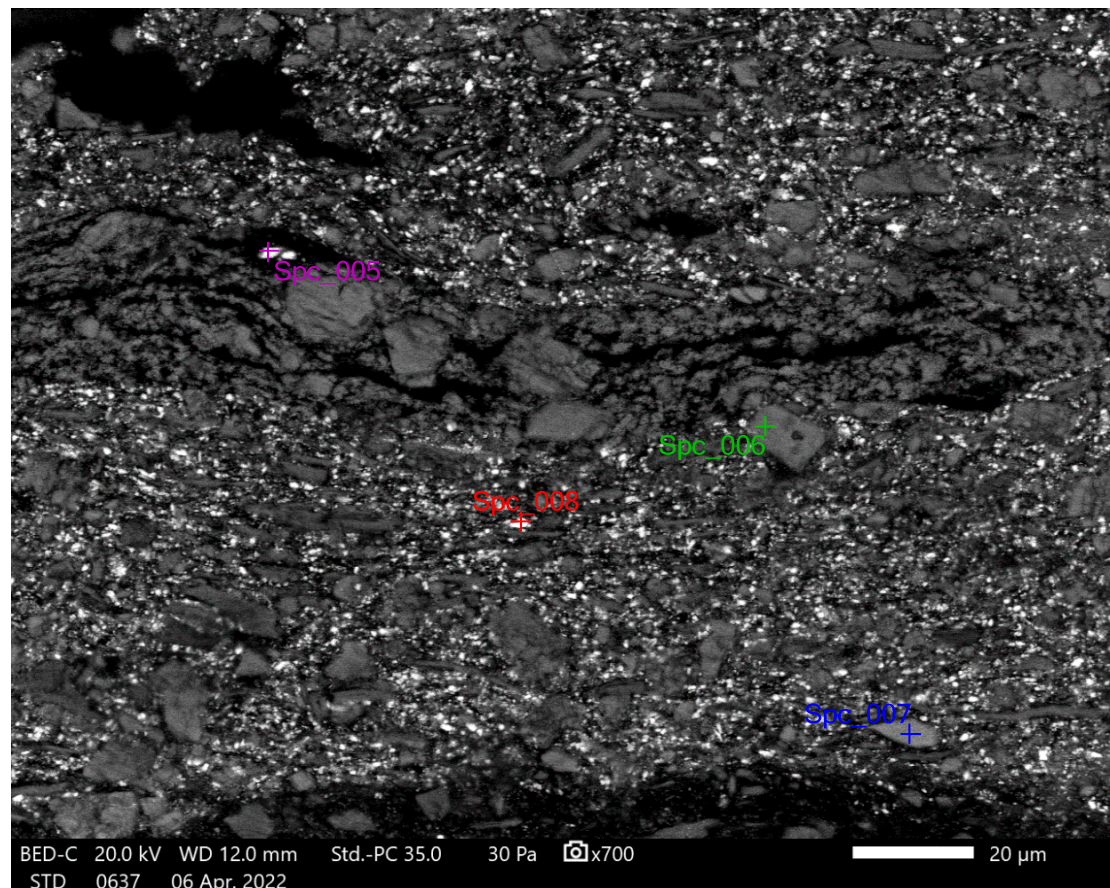
RCE project 2021-027

Sem\_BED-C\_006

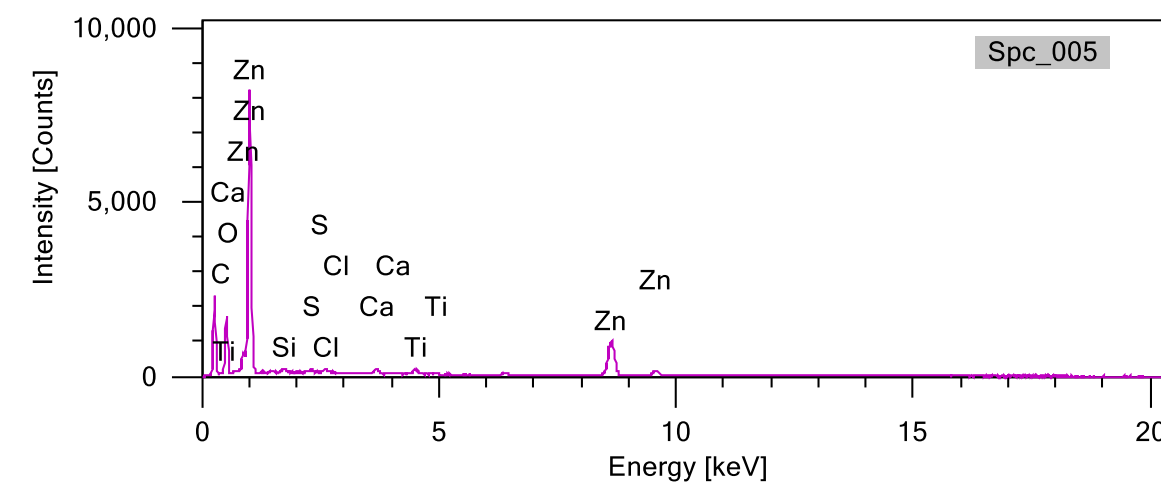
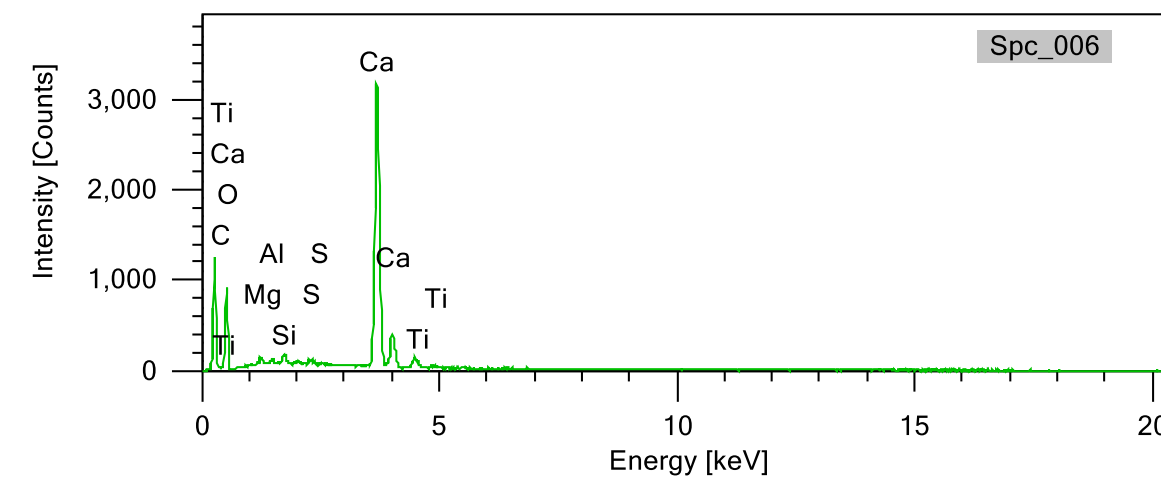
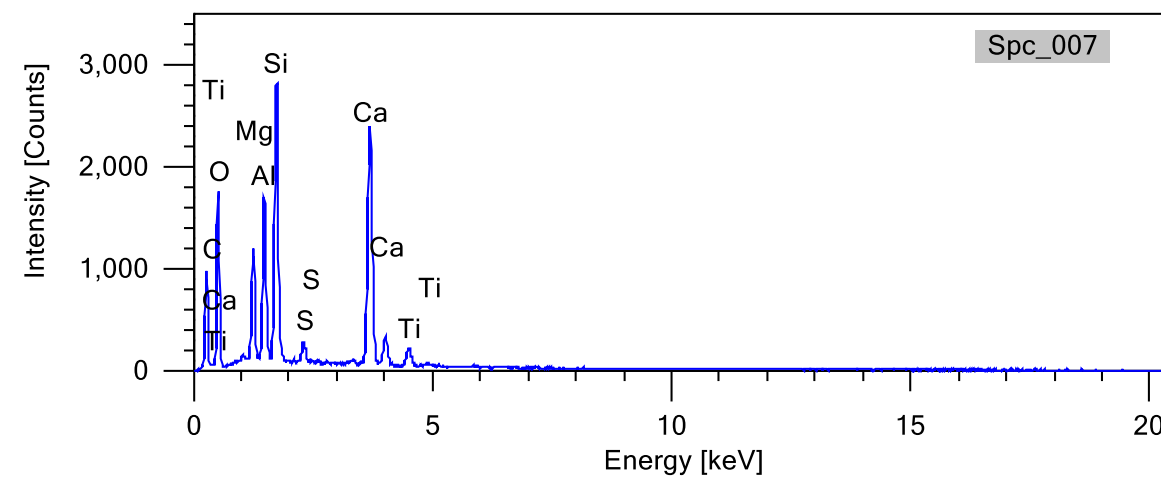


RCE project 2021-027

Sem\_BED-C\_007



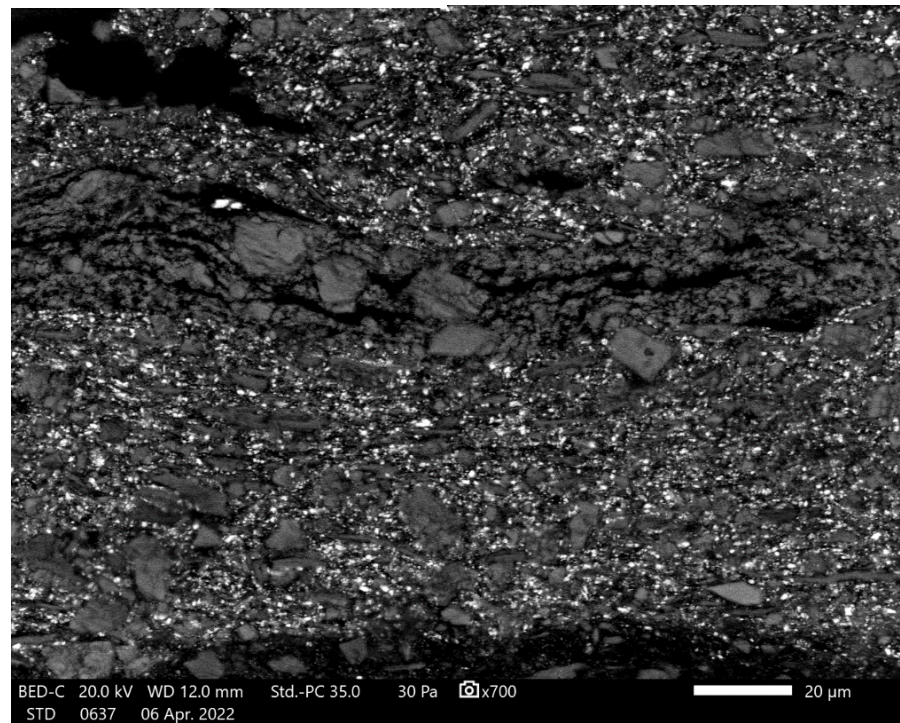
RCE project 2021-027



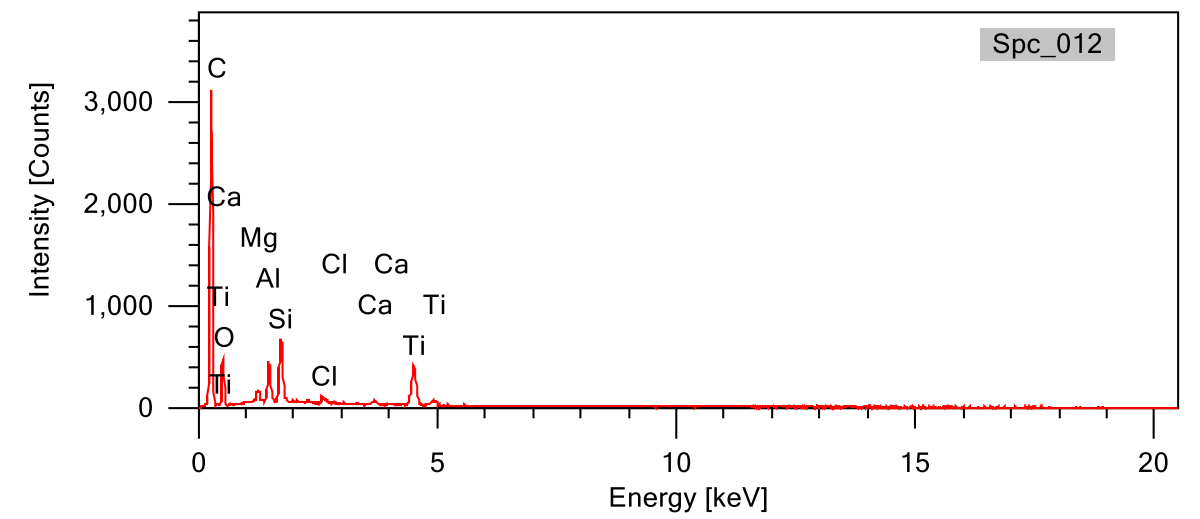
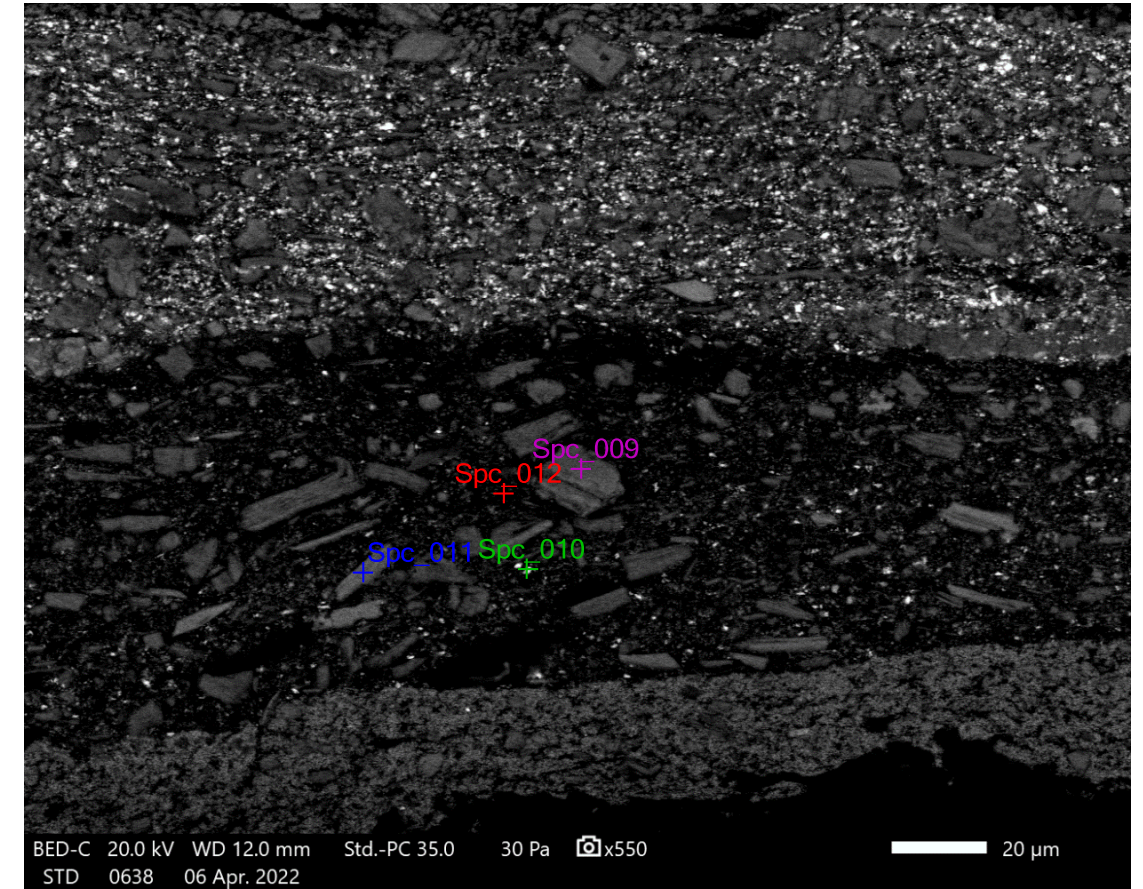
RCE project 2021-027



Sem\_BED-C\_007

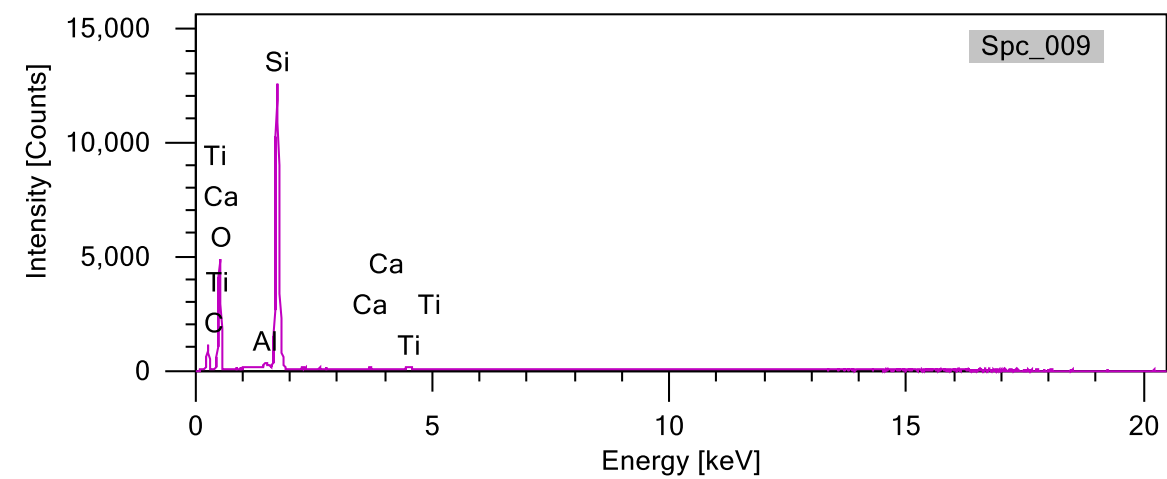
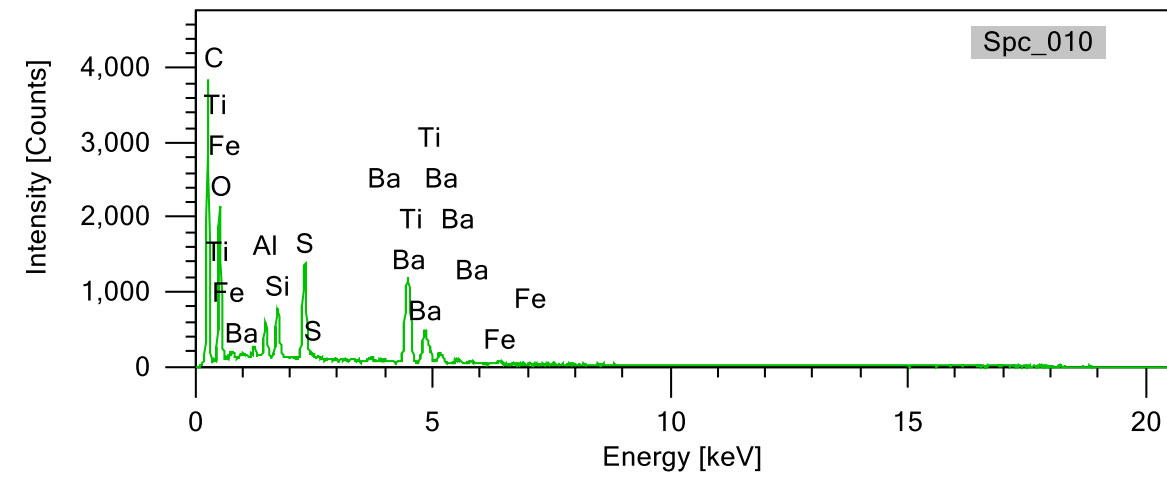
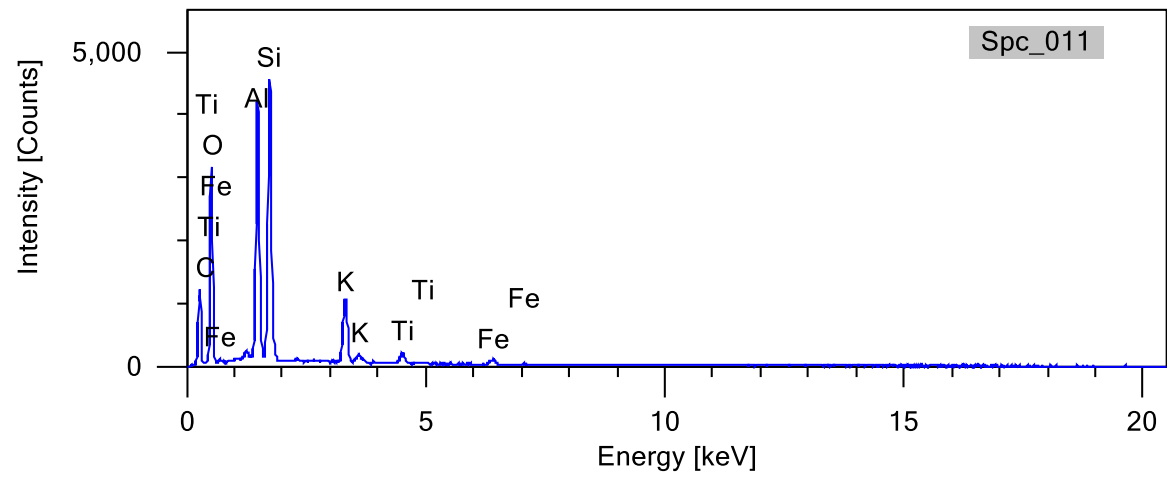


Sem\_BED-C\_008



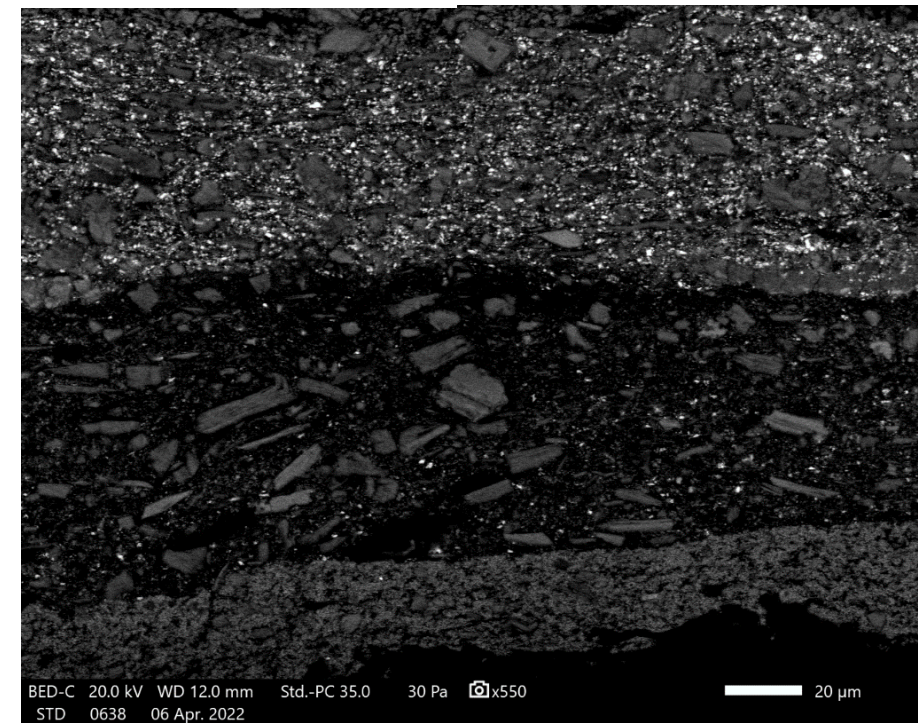
RCE project 2021-027

RCE project 2021-027



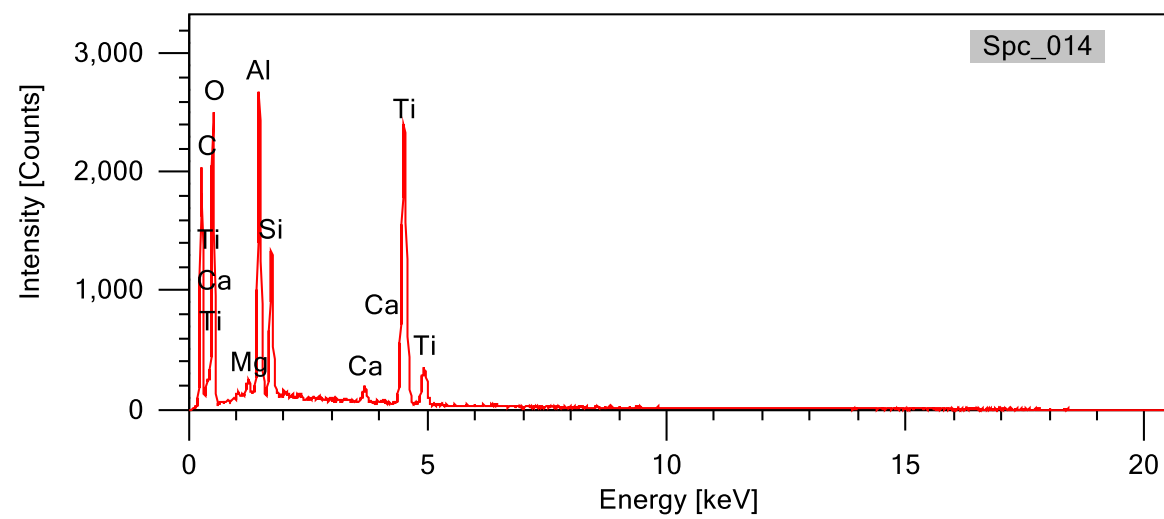
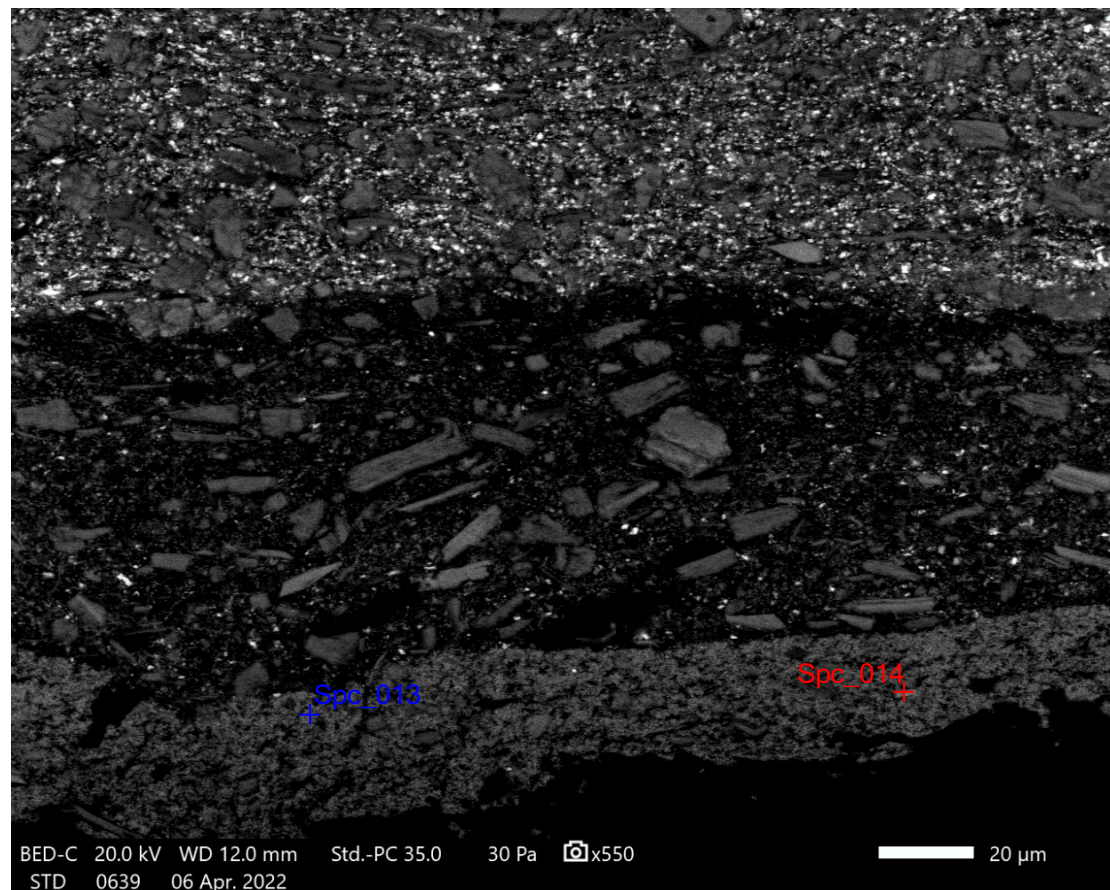
RCE project 2021-027

Sem\_BED-C\_008

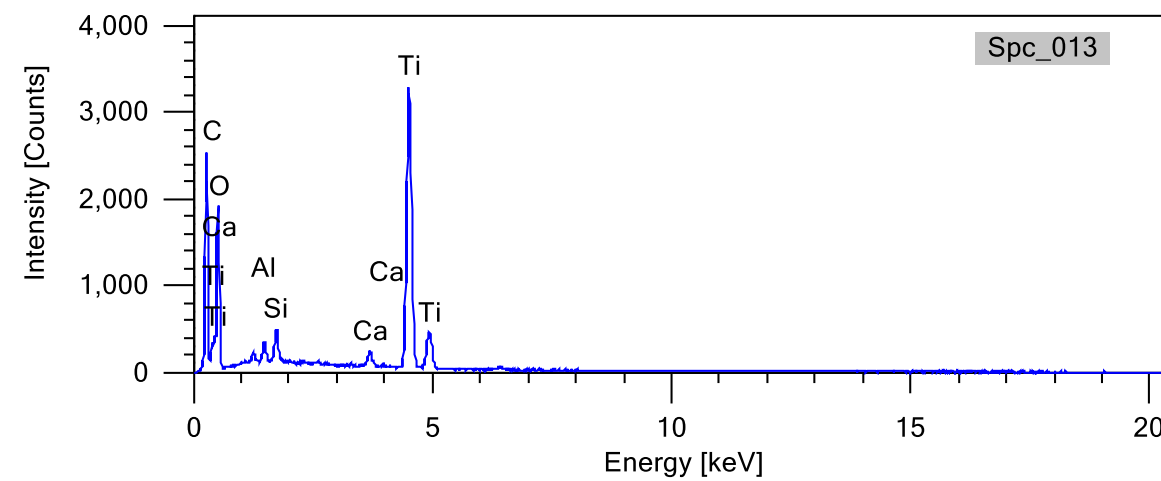


RCE project 2021-027

Sem\_BED-C\_009

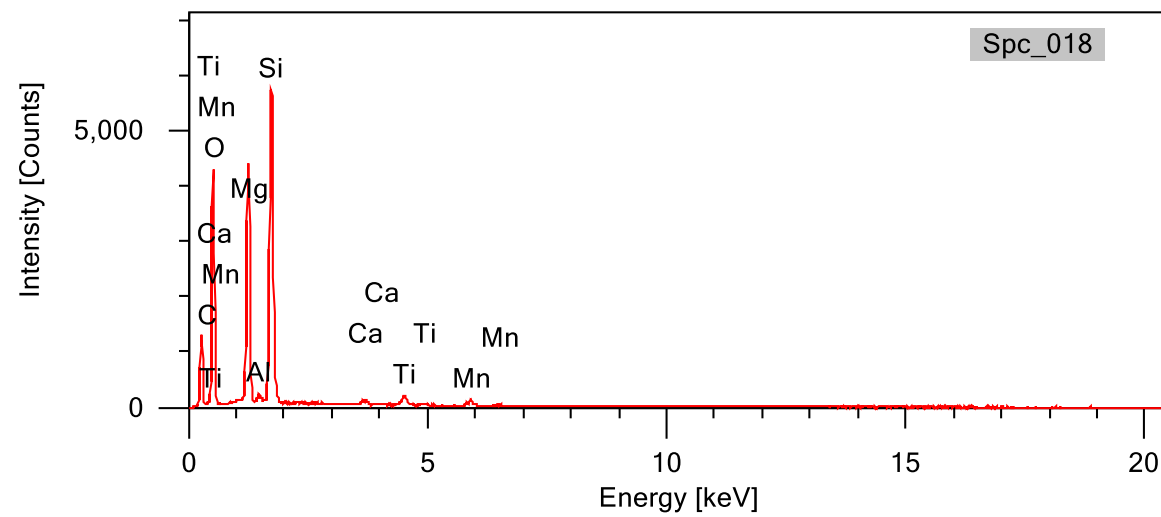
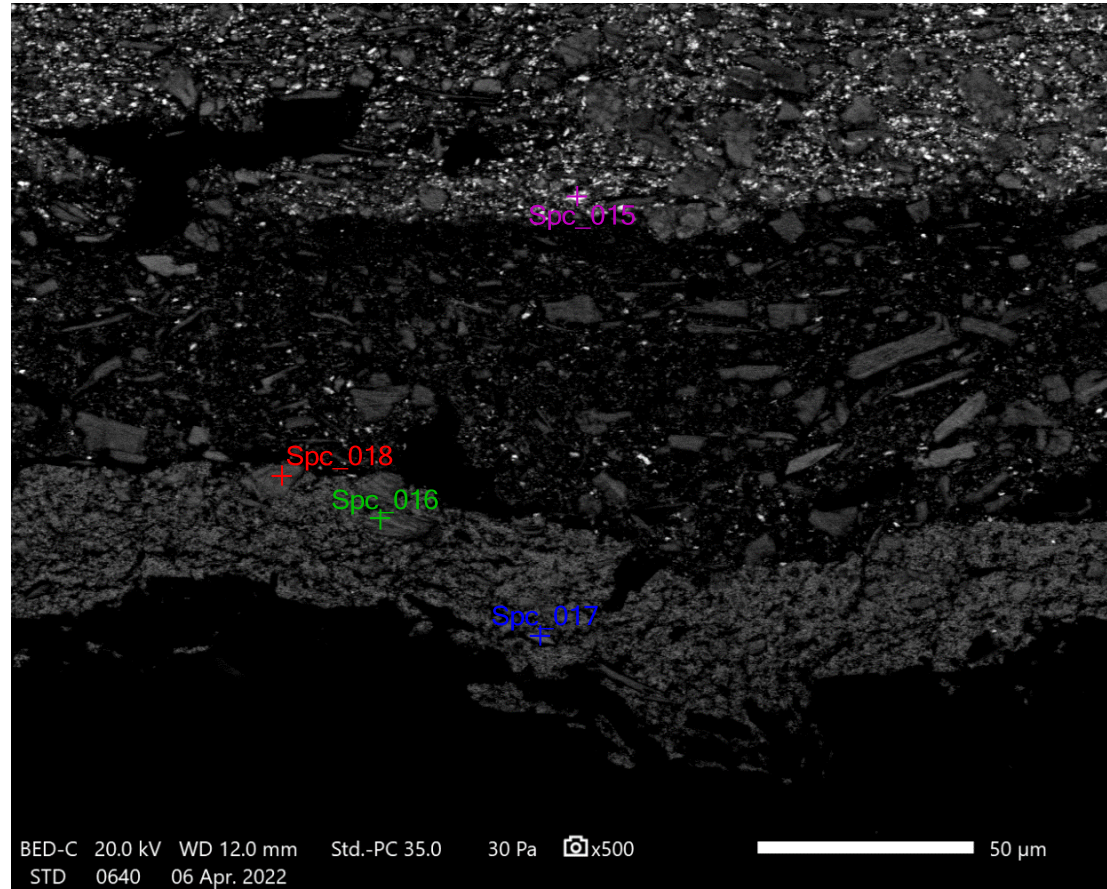


RCE project 2021-027

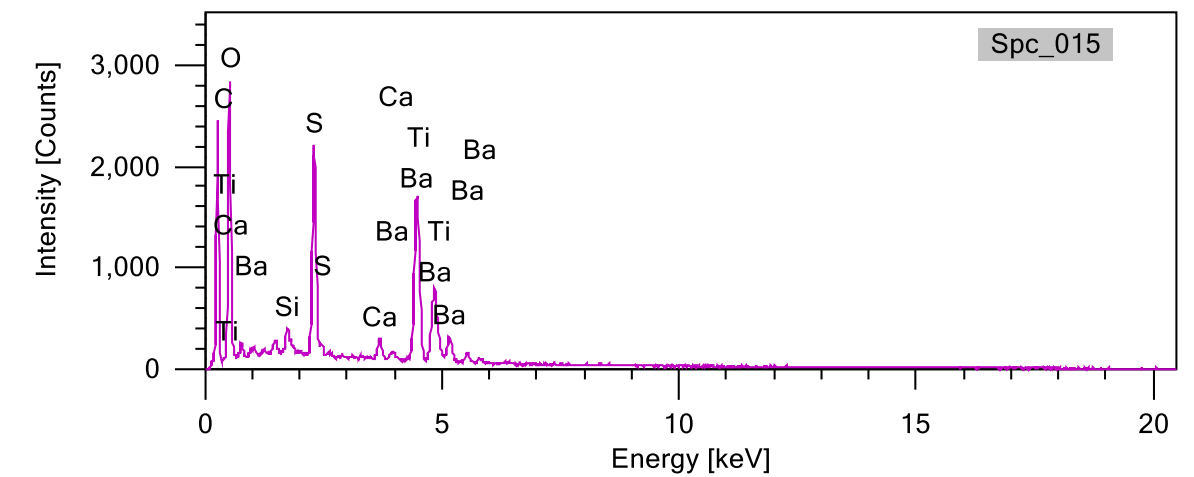
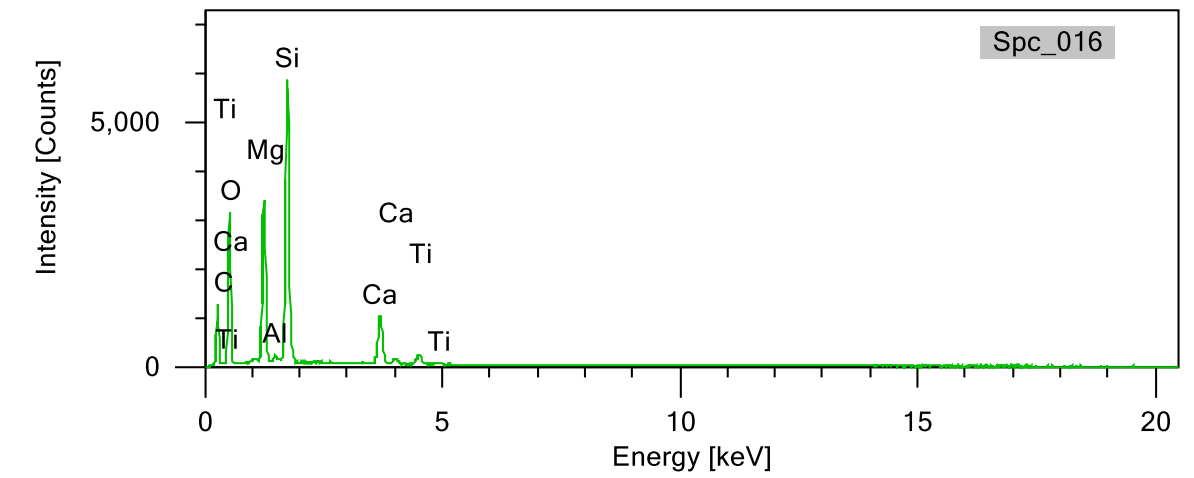
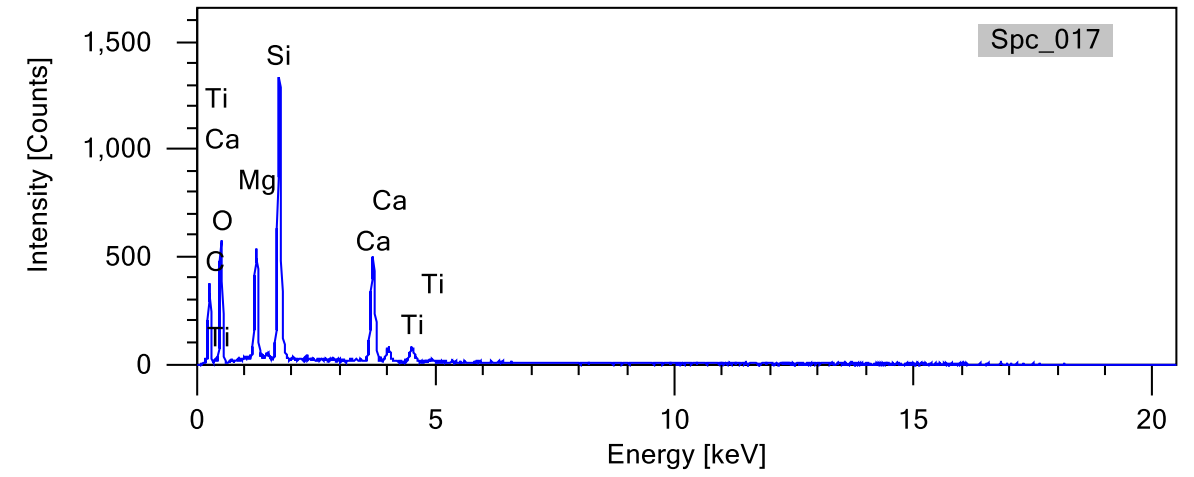


RCE project 2021-027

Sem\_BED-C\_010



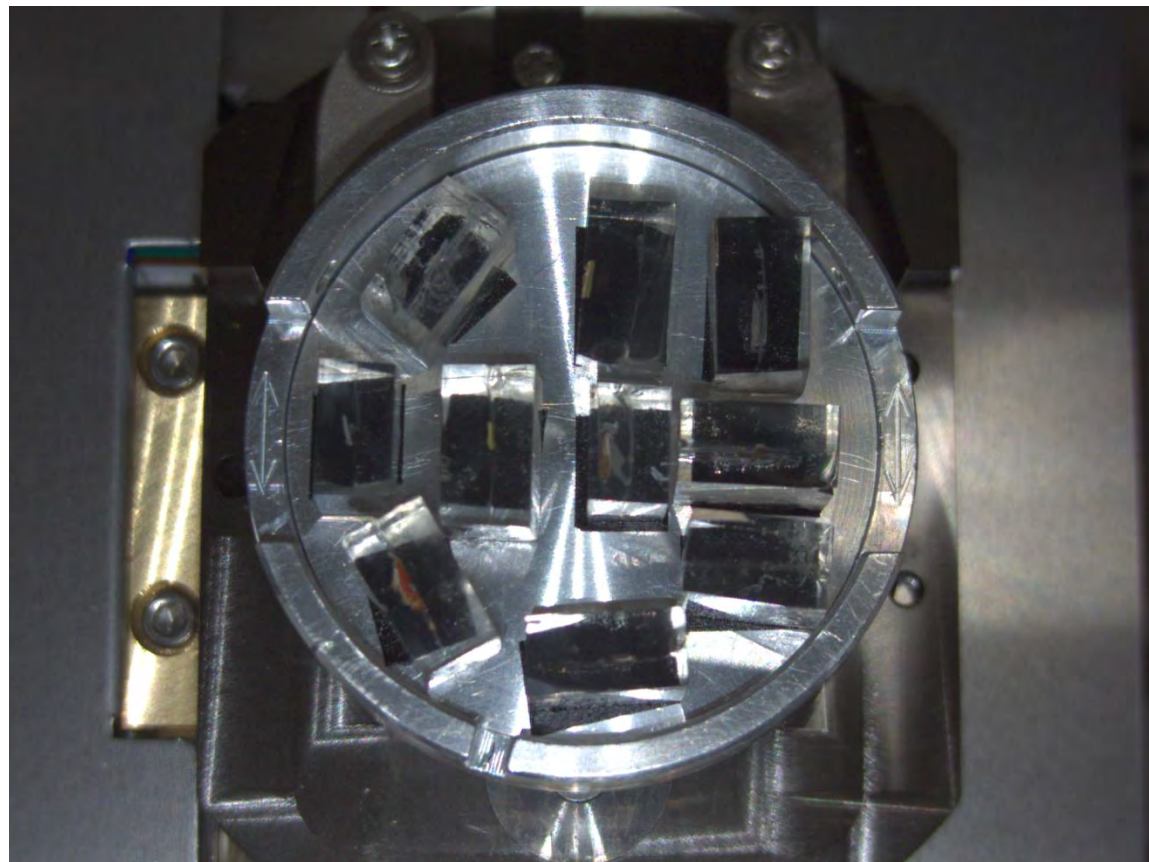
RCE project 2021-027



RCE project 2021-027

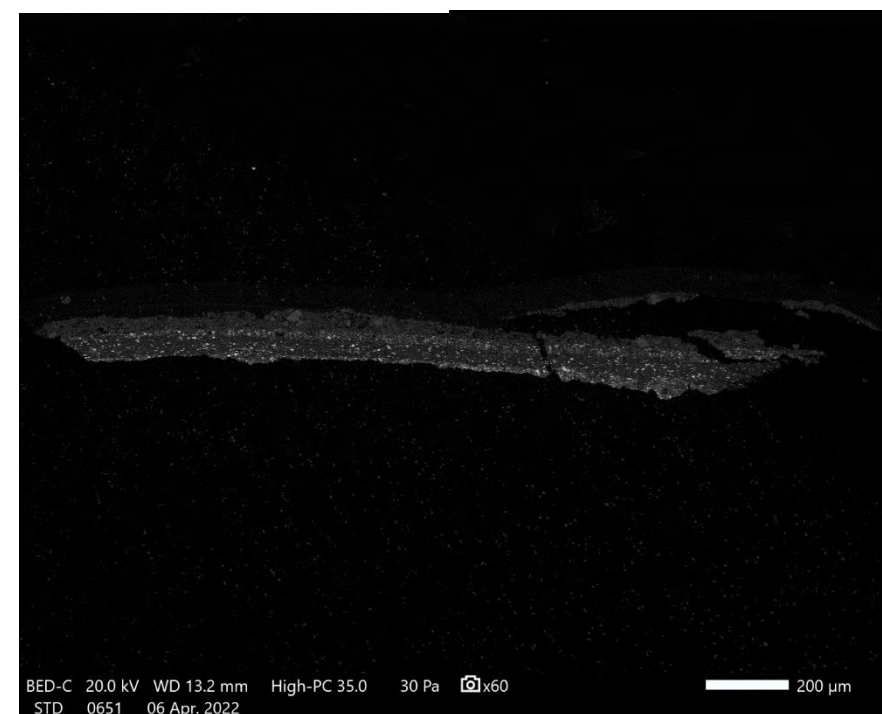
2021-027-18

2021-027#18



RCE project 2021-027

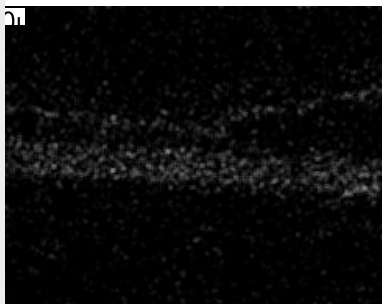
Sem\_BED-C\_001



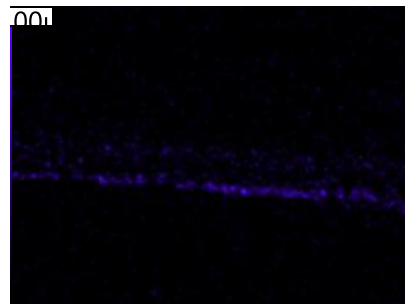
RCE project 2021-027



e-K

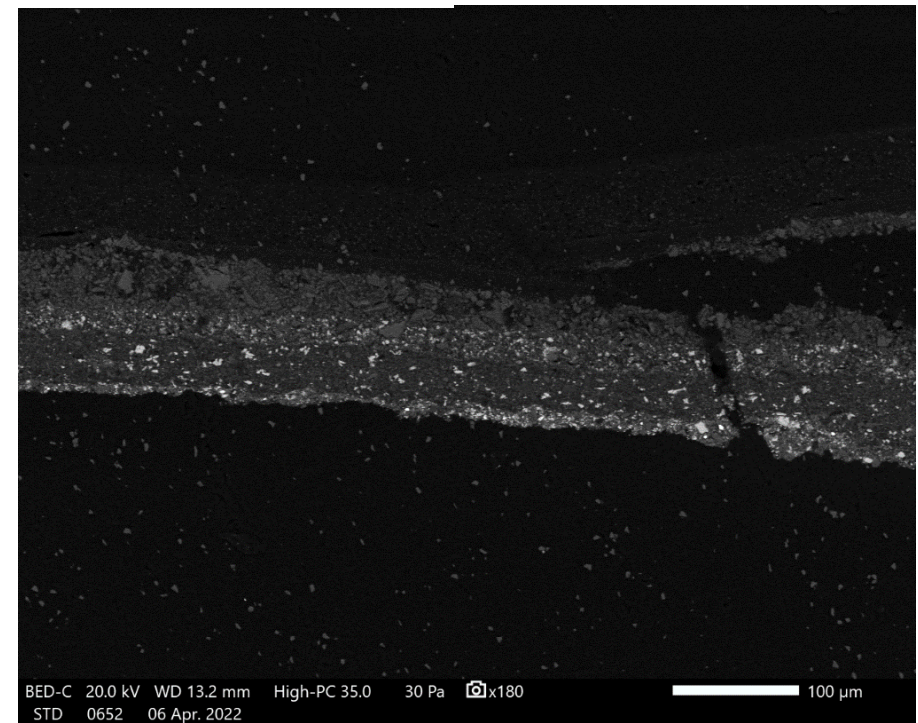


Pb-M



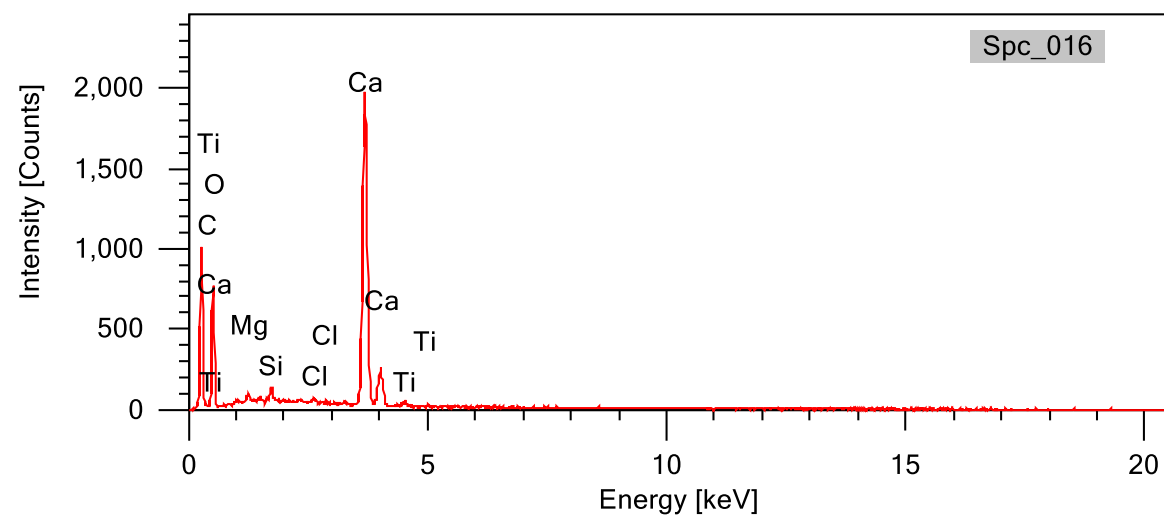
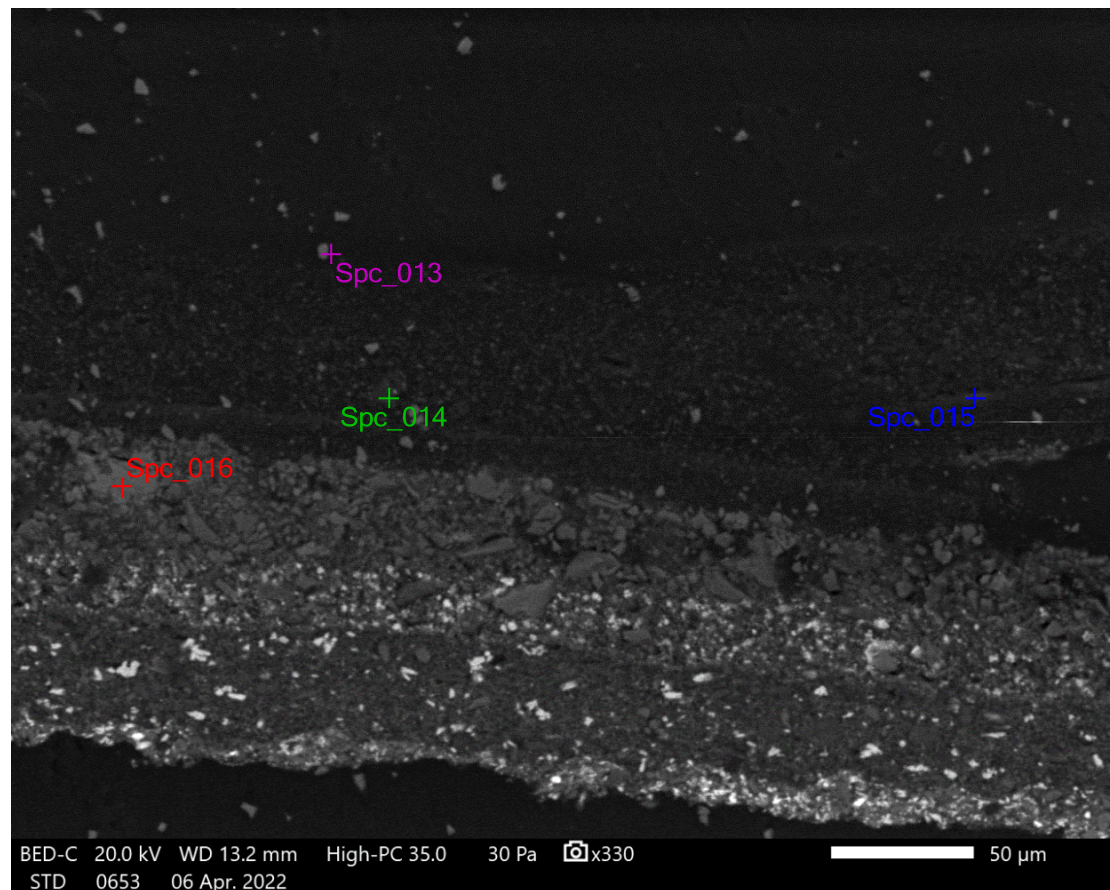
RCE project 2021-027

Sem\_BED-C\_002

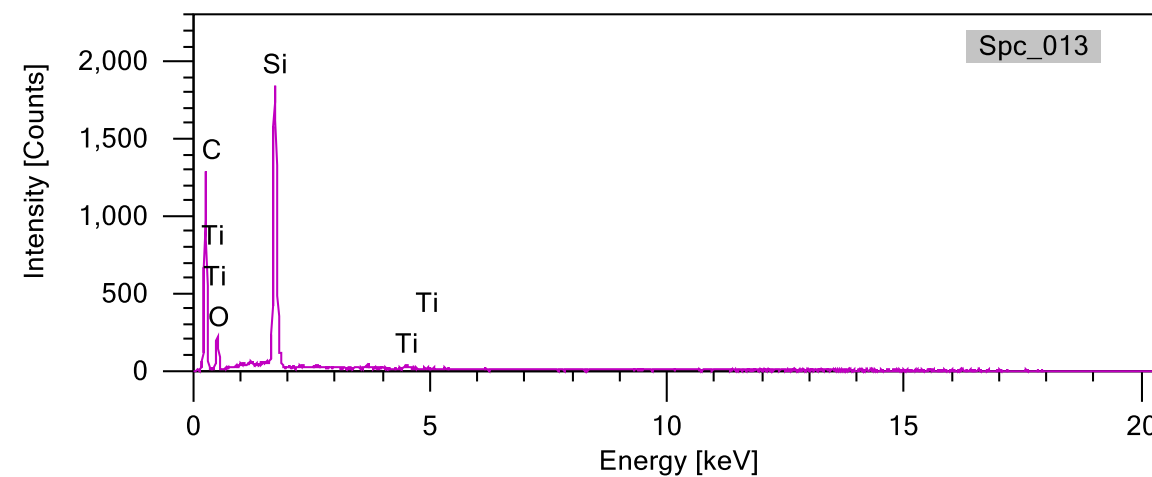
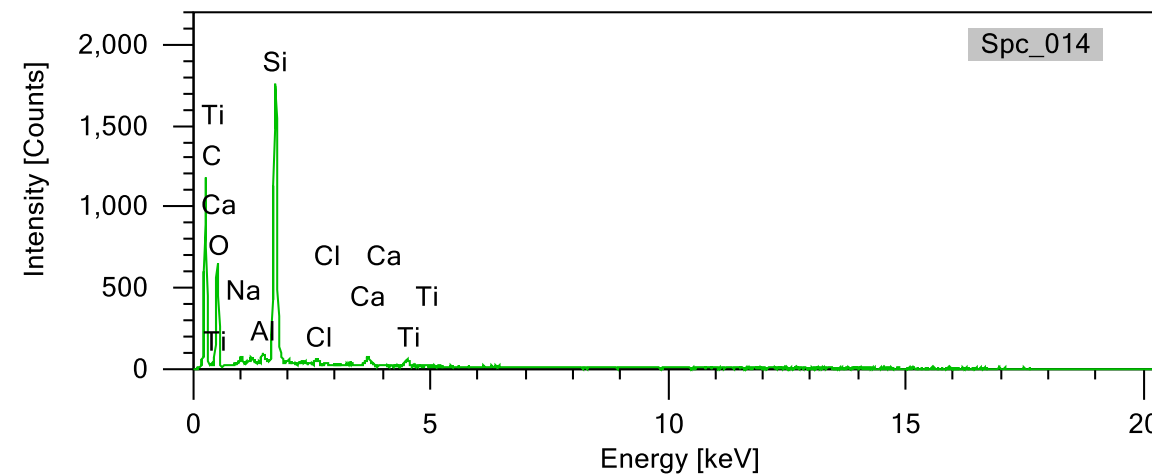
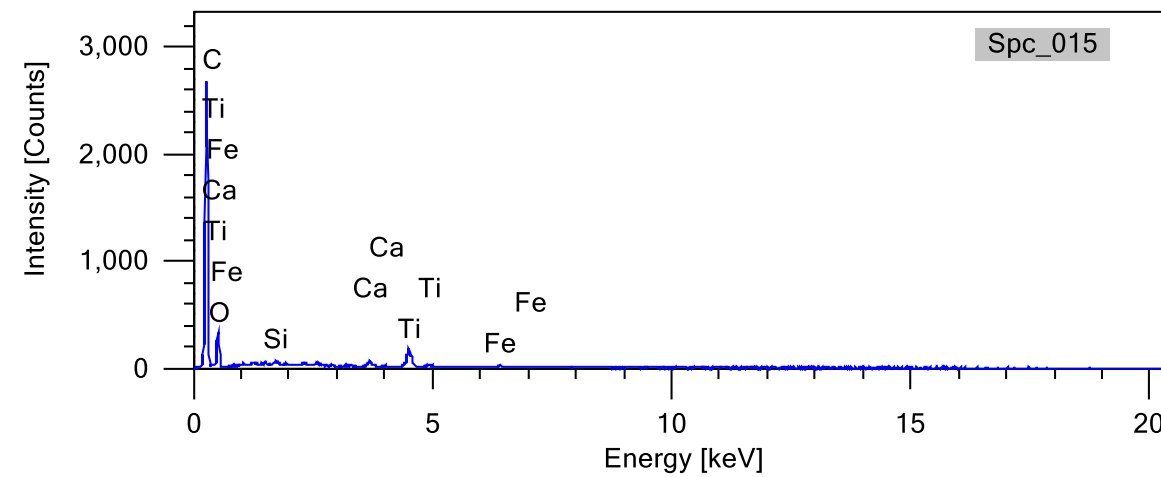


RCE project 2021-027

Sem\_BED-C\_003

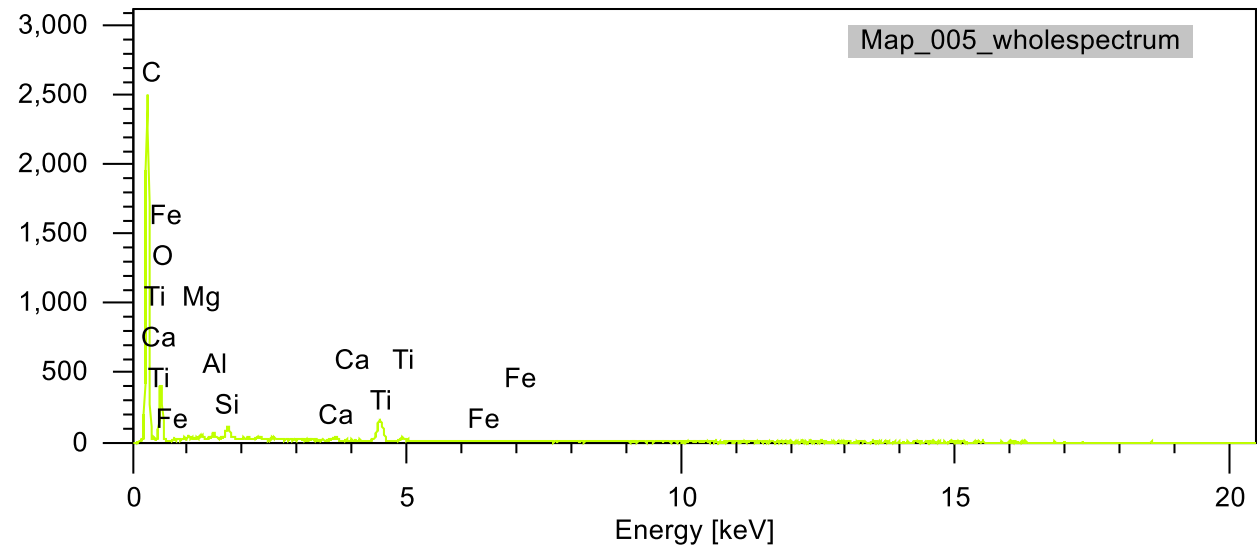


RCE project 2021-027

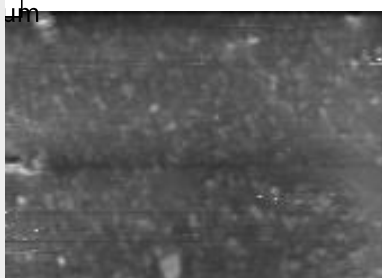


RCE project 2021-027

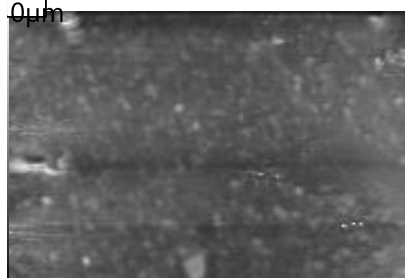




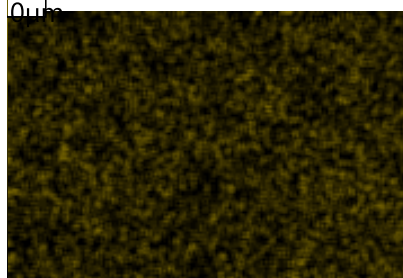
IMG1(1st)



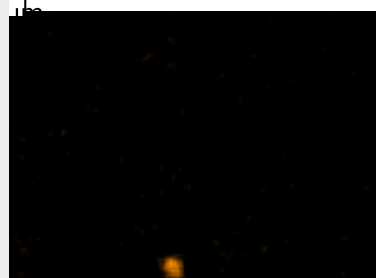
IMG1



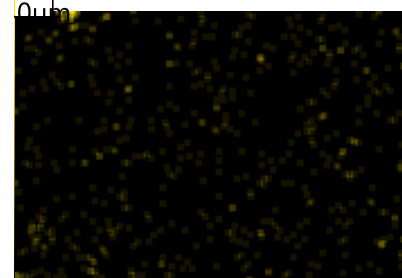
C-K



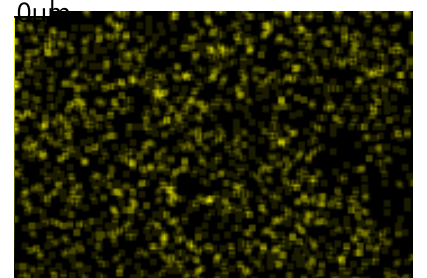
Fe-K



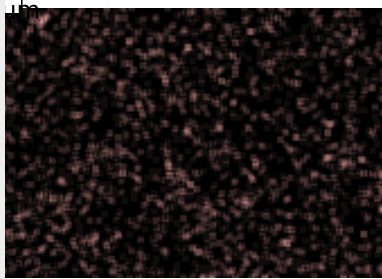
Ca-K



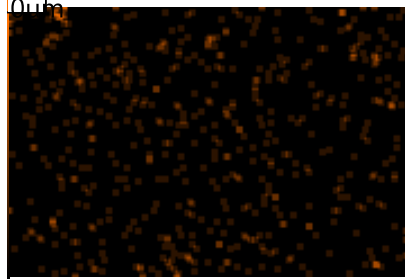
Ti-K



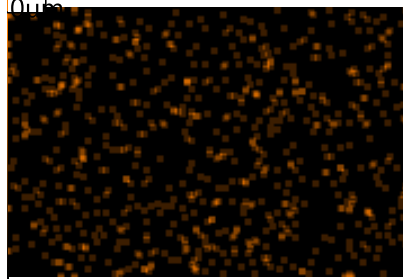
O-K



Mg-K



Al-K

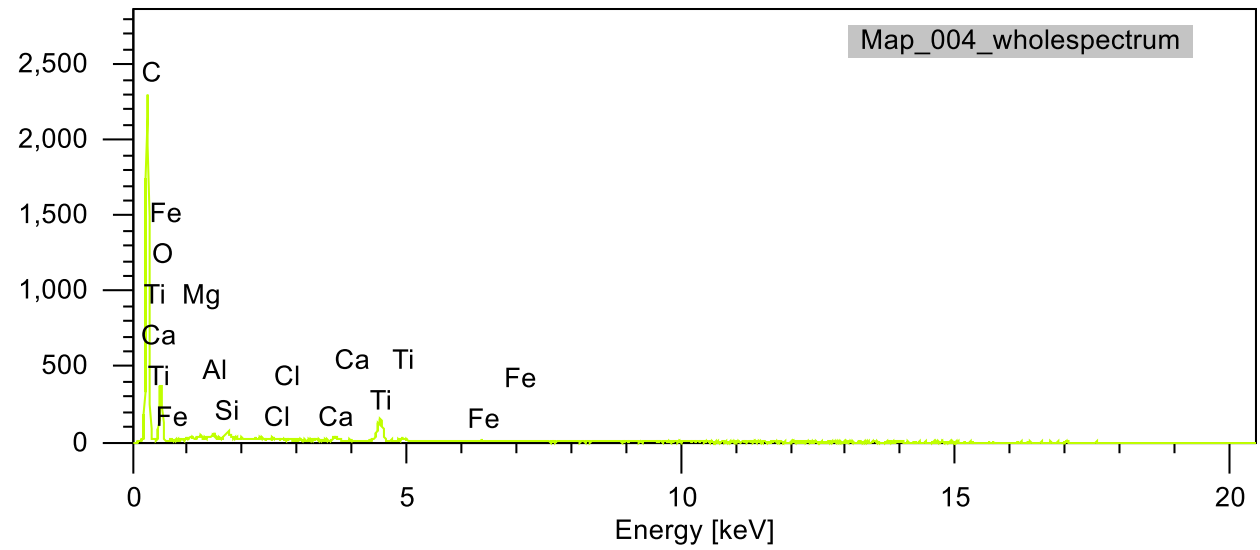


Si-K

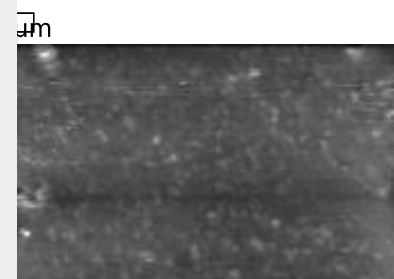


RCE project 2021-027

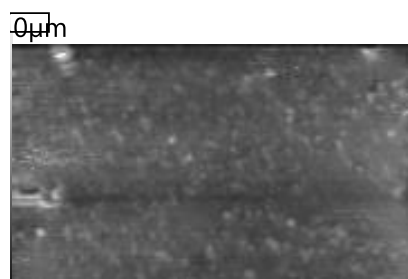
RCE project 2021-027



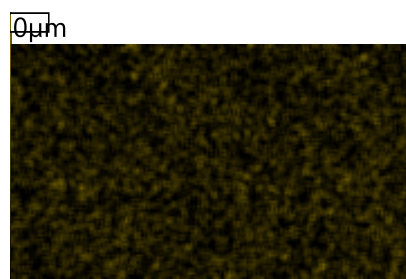
IMG1(1st)



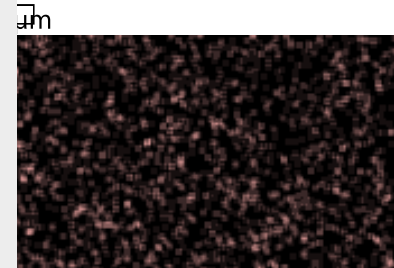
IMG1



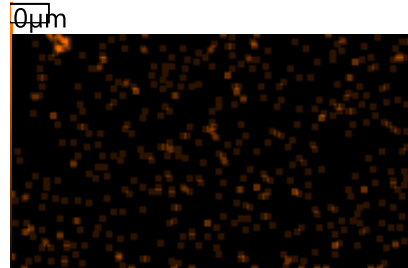
C-K



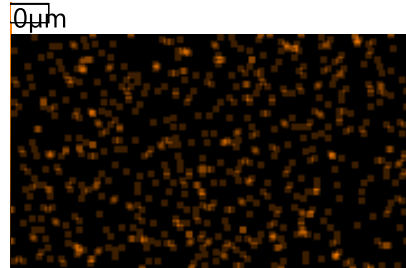
O-K



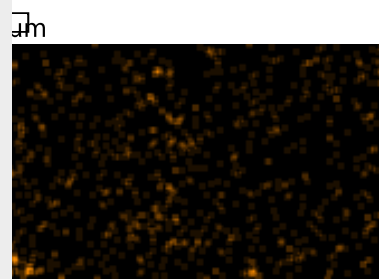
Mg-K



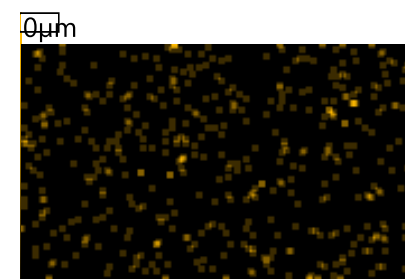
Al-K



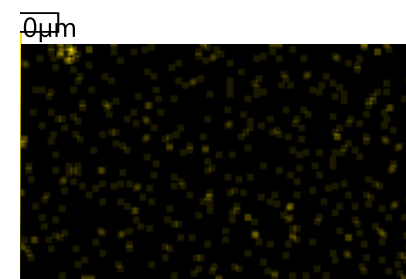
Si-K



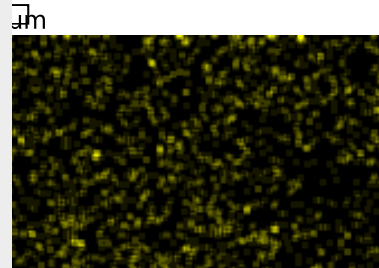
Cl-K



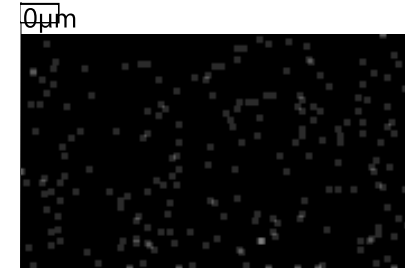
Ca-K



Ti-K

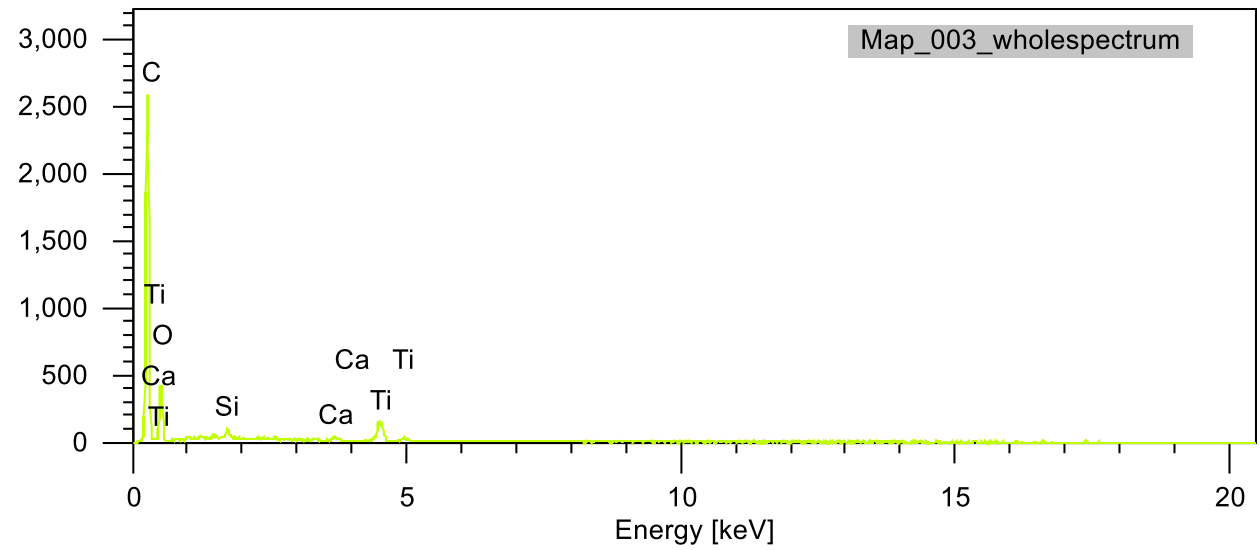


Fe-K

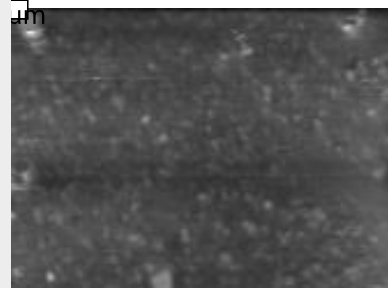


RCE project 2021-027

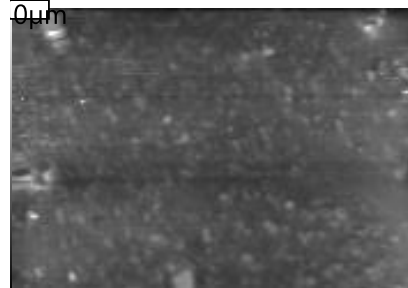
RCE project 2021-027



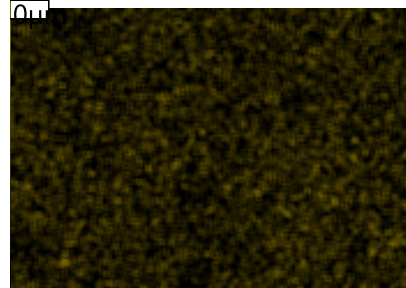
IMG1(1st)



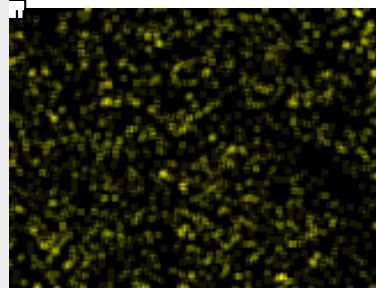
IMG1



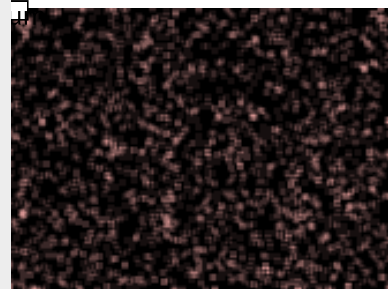
C-K



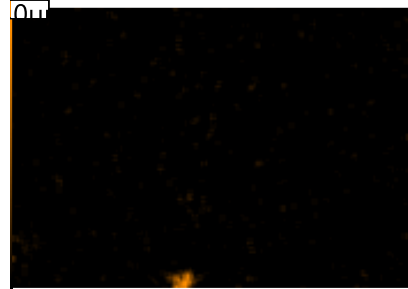
C-K



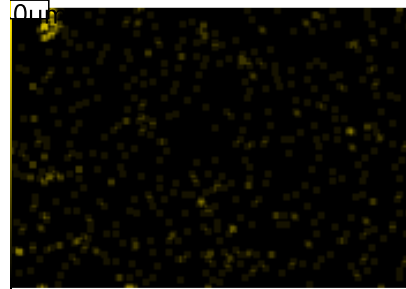
C-K



Si-K



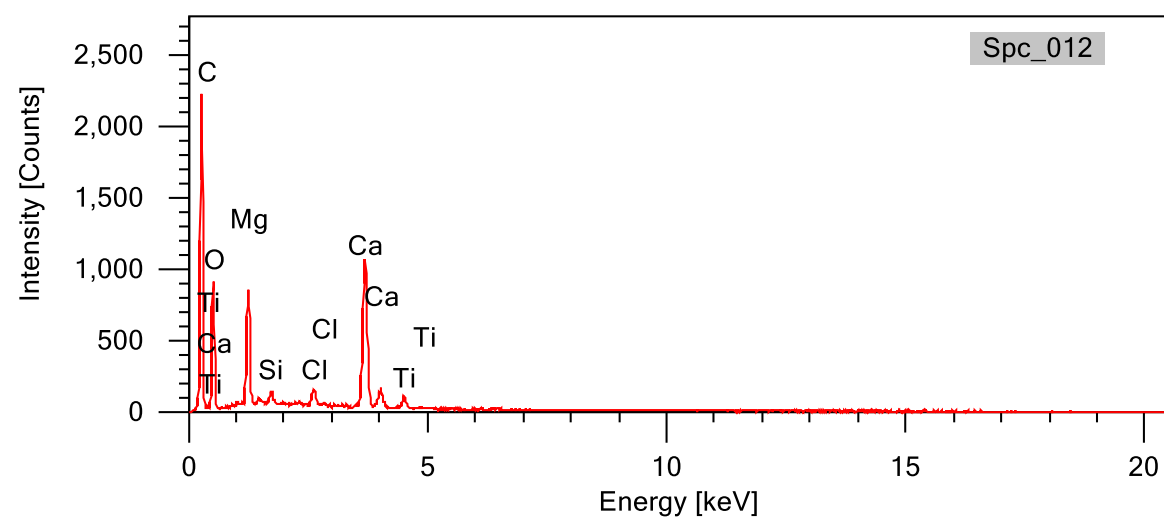
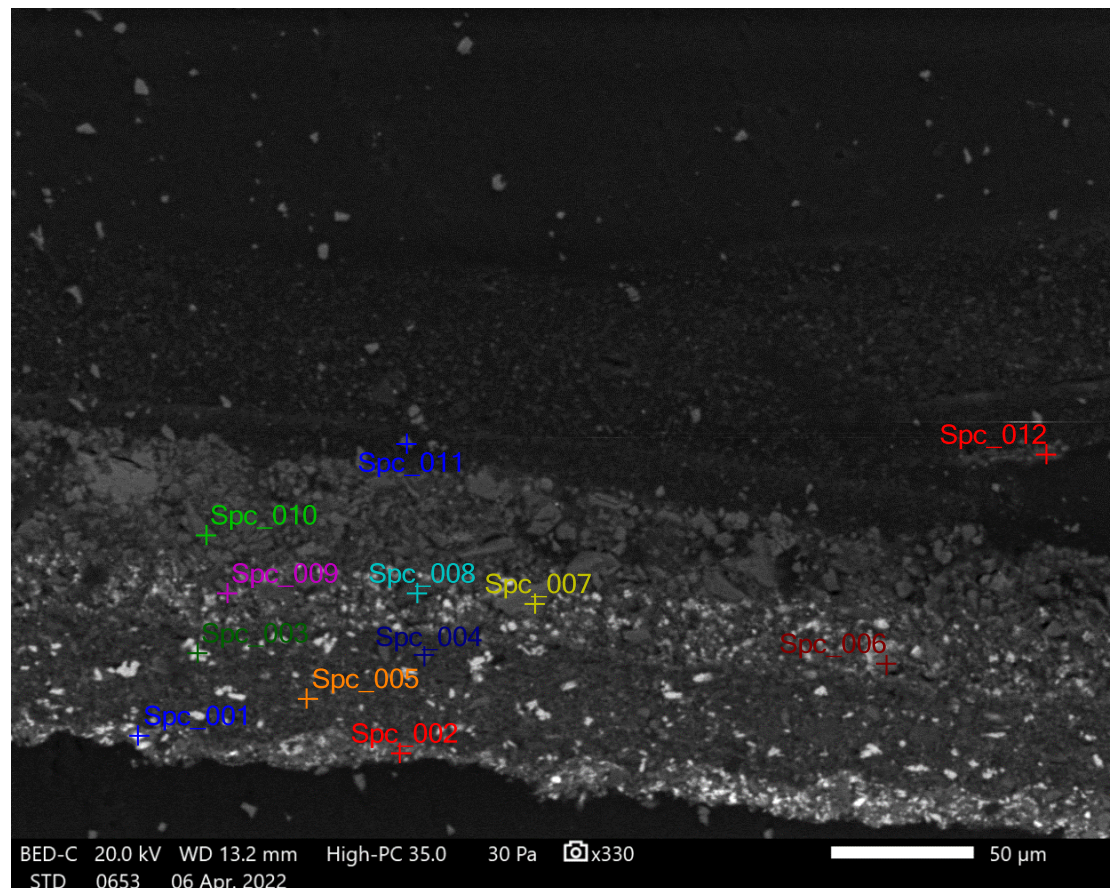
Ca-K



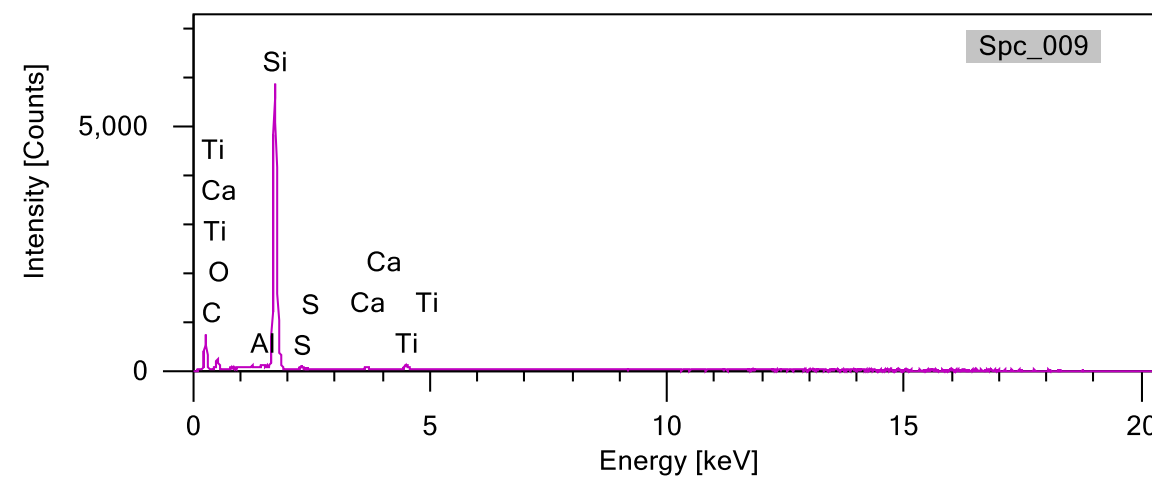
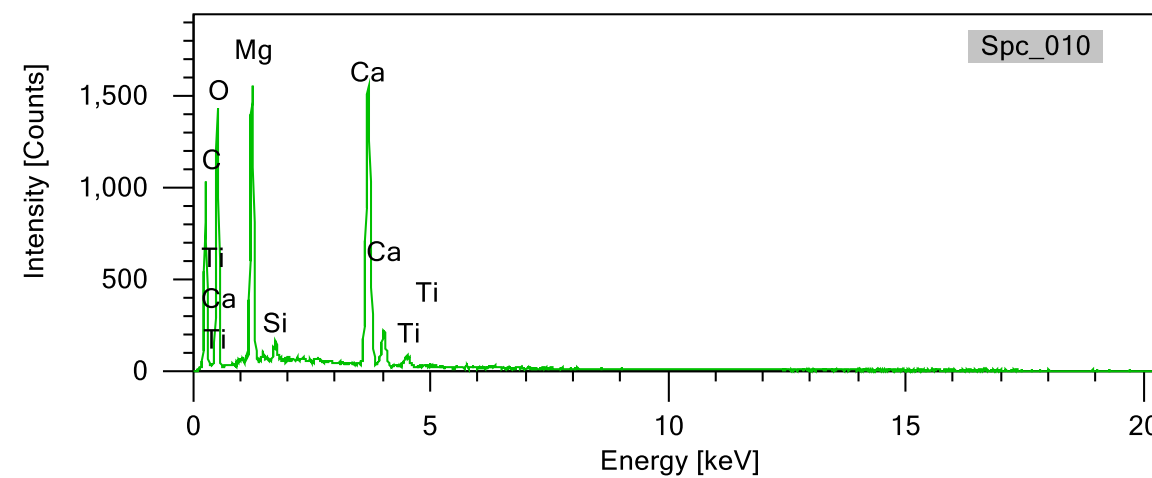
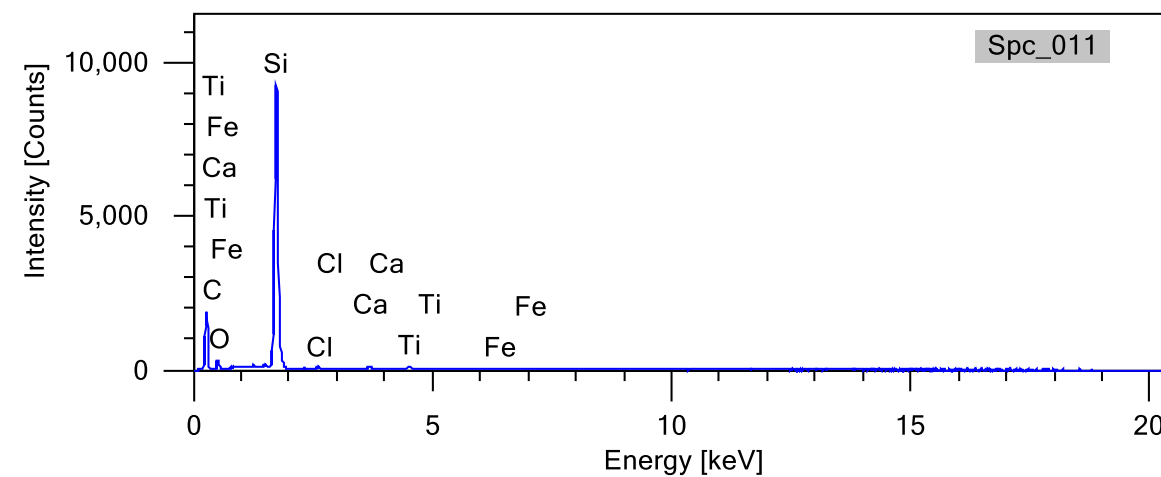
RCE project 2021-027

RCE project 2021-027

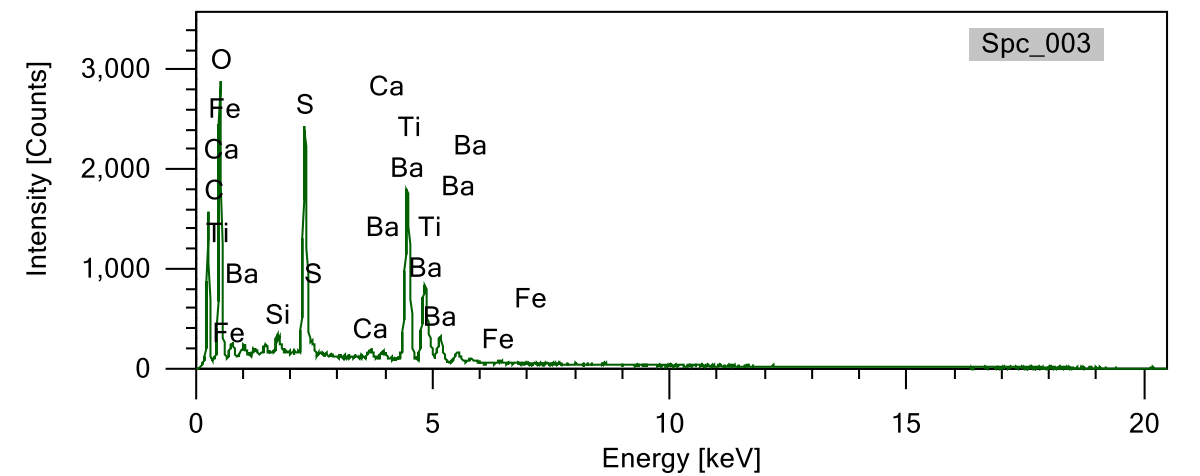
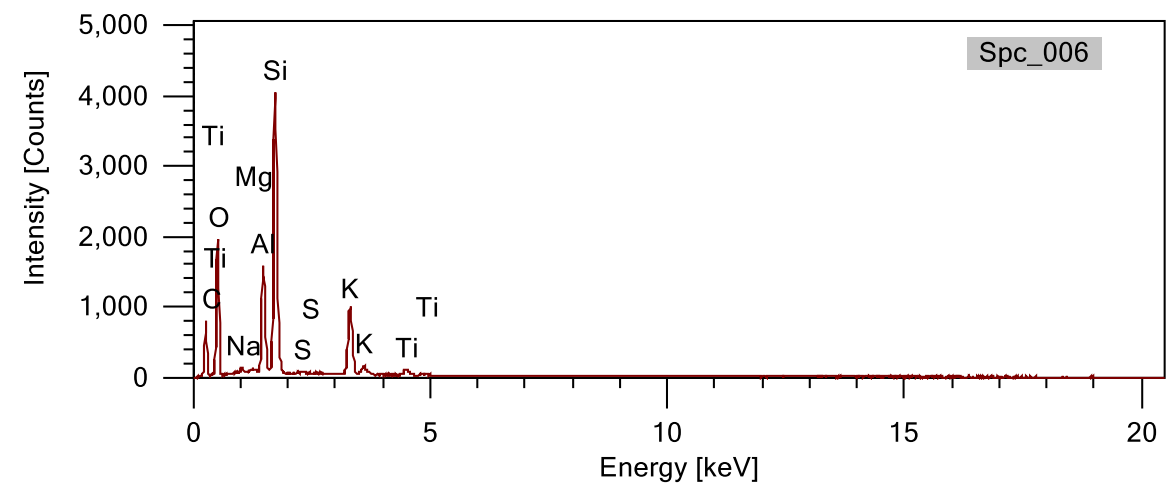
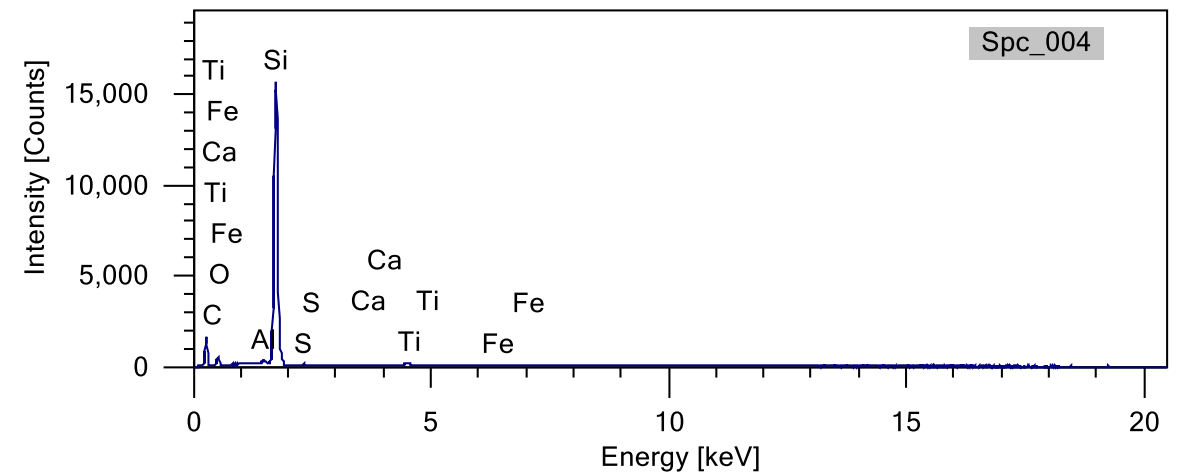
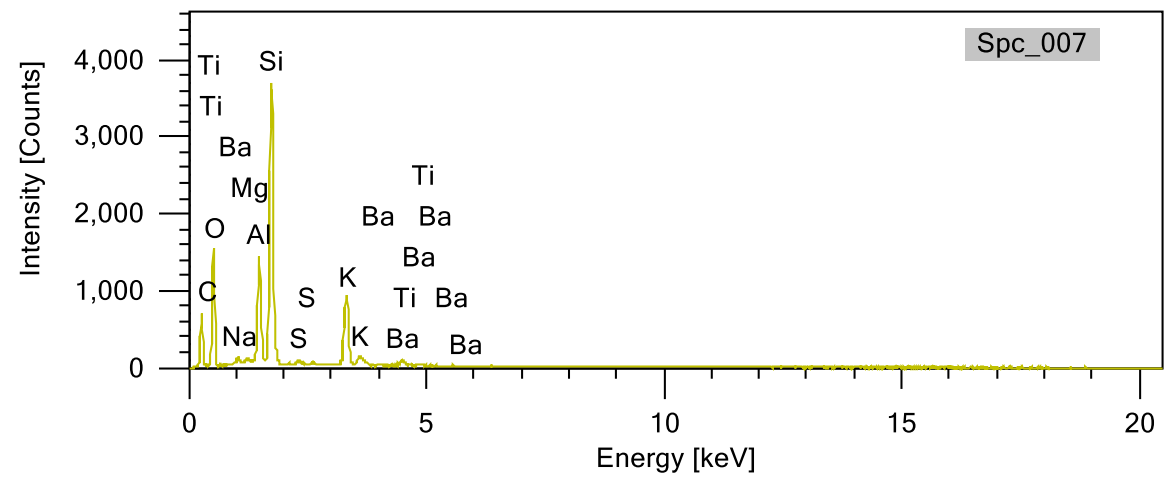
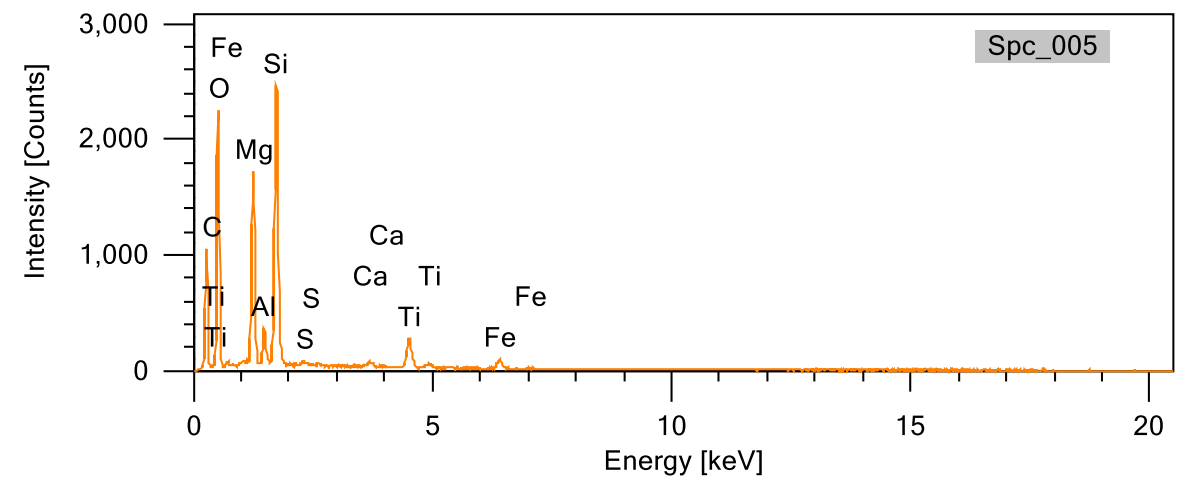
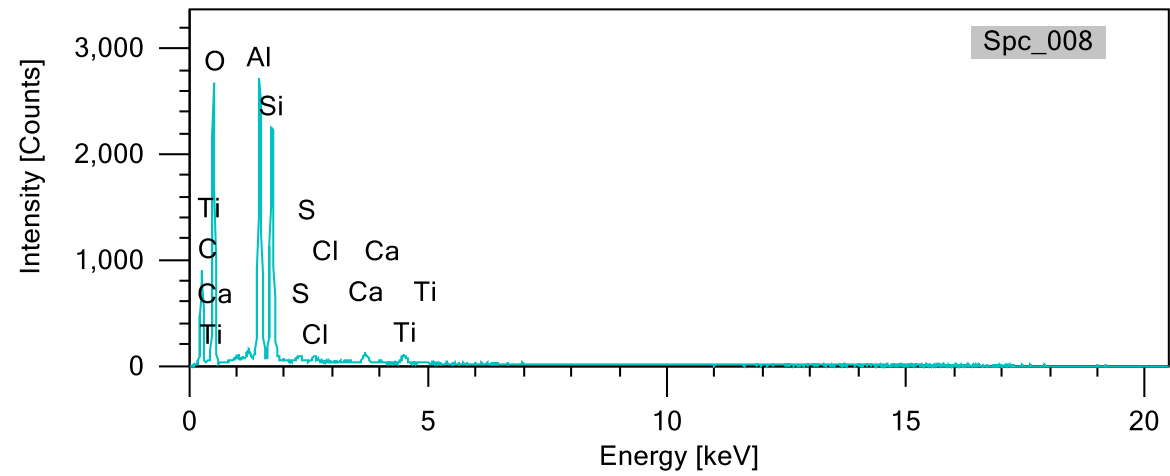
Sem\_BED-C\_003



RCE project 2021-027

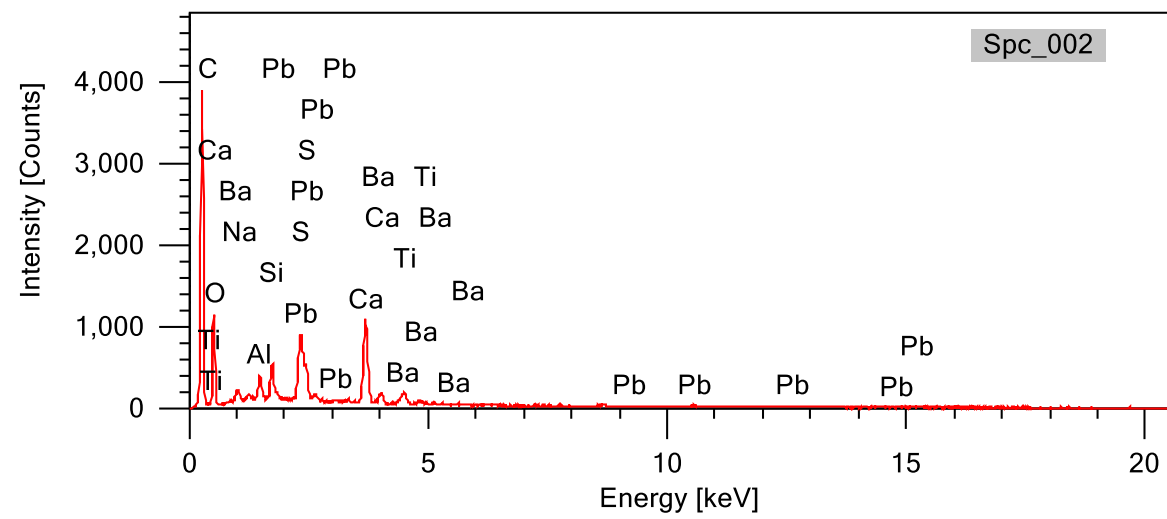


RCE project 2021-027

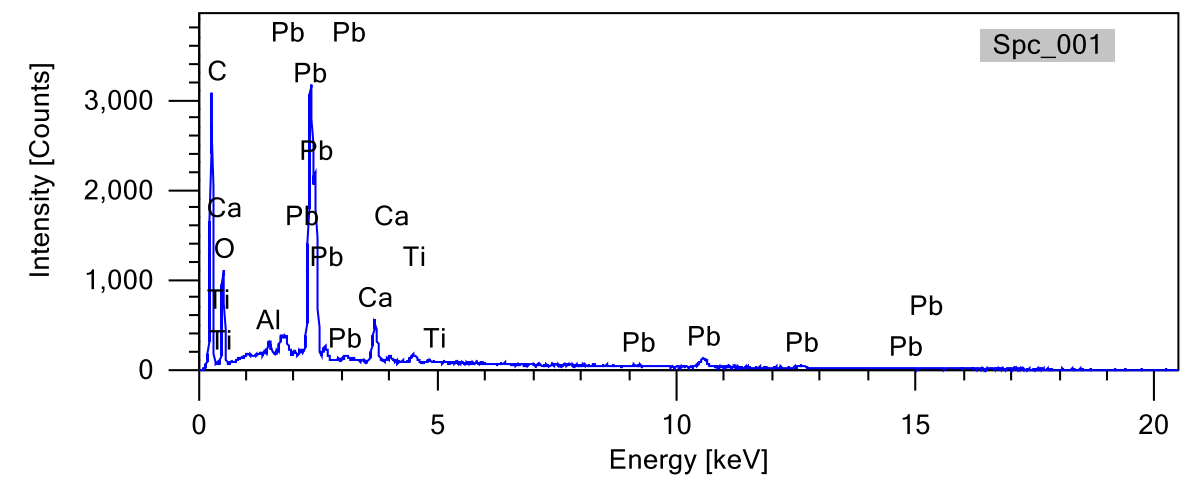


RCE project 2021-027

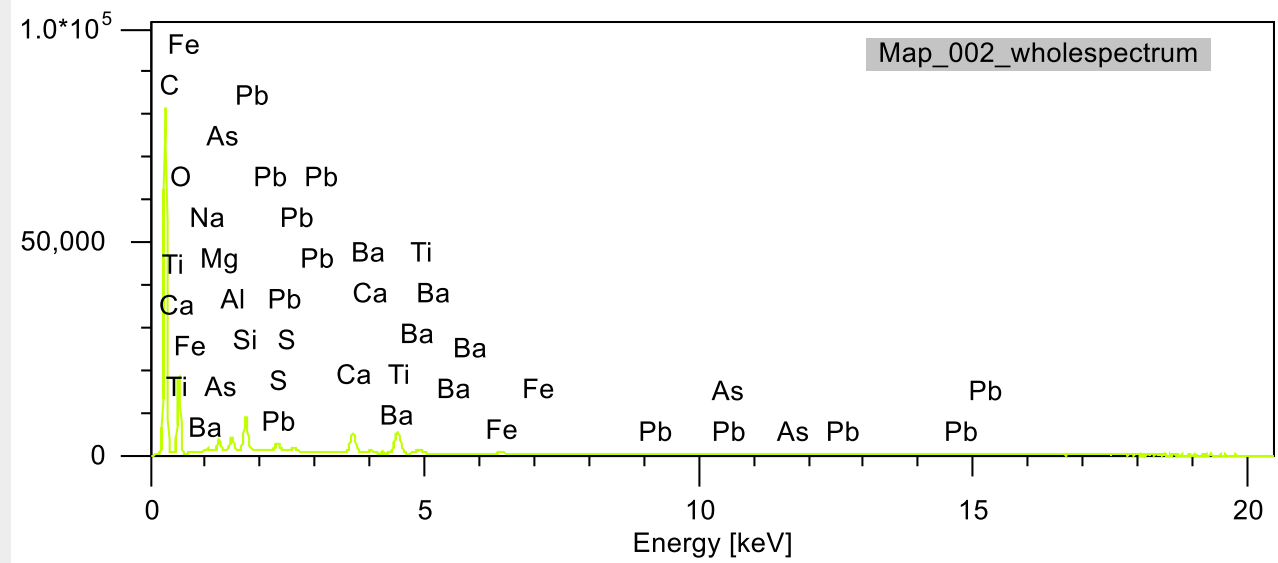
RCE project 2021-027



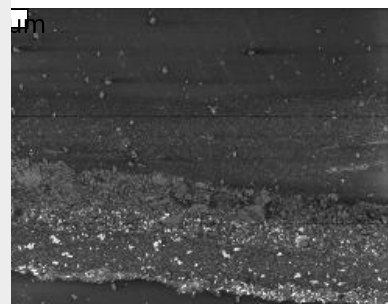
RCE project 2021-027



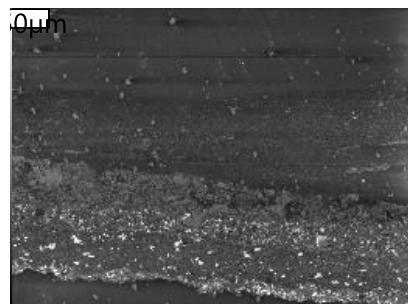
RCE project 2021-027



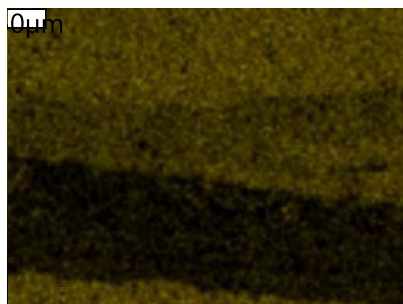
IMG1(1st)



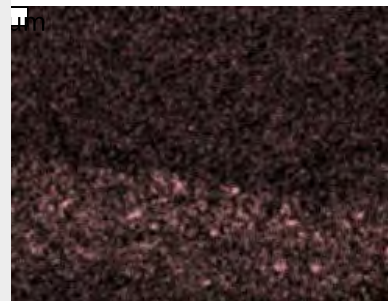
IMG1



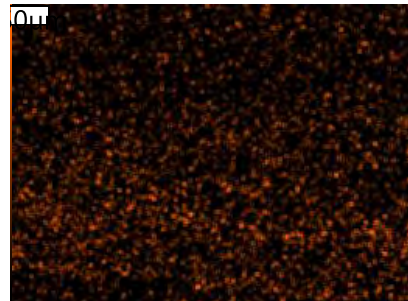
C-K



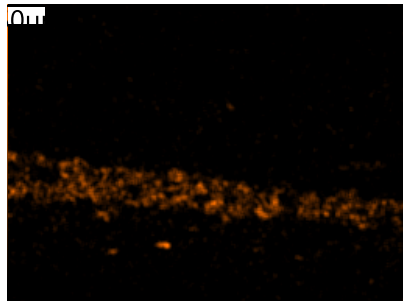
-K



Na-K



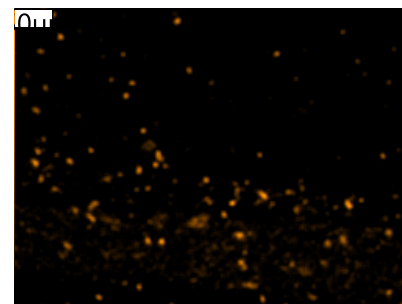
Mg-K



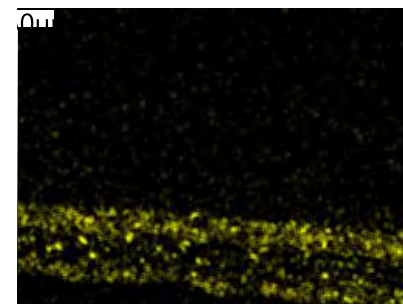
-K



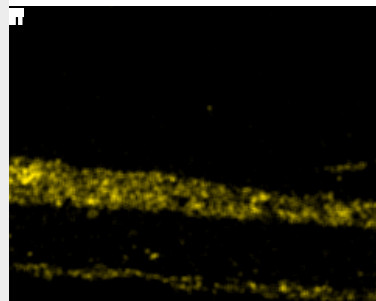
Si-K



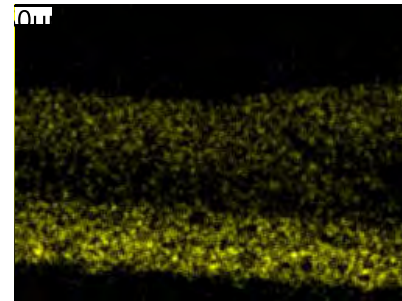
S-K



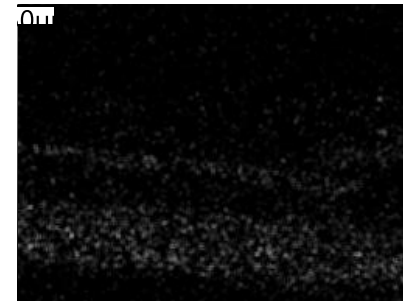
a-K



Ti-K



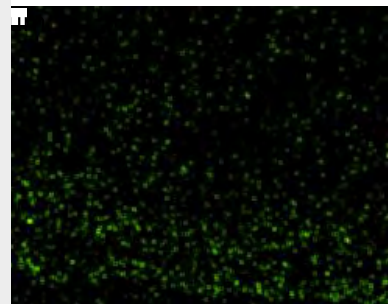
Fe-K



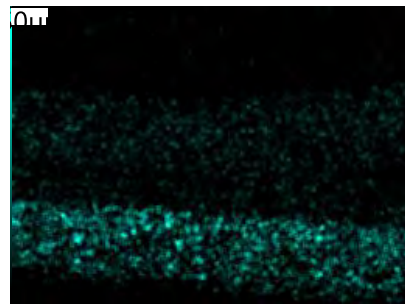
RCE project 2021-027

RCE project 2021-027

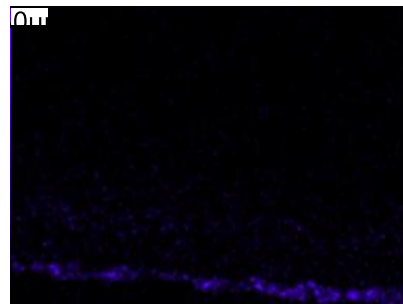
s-K



Ba-L

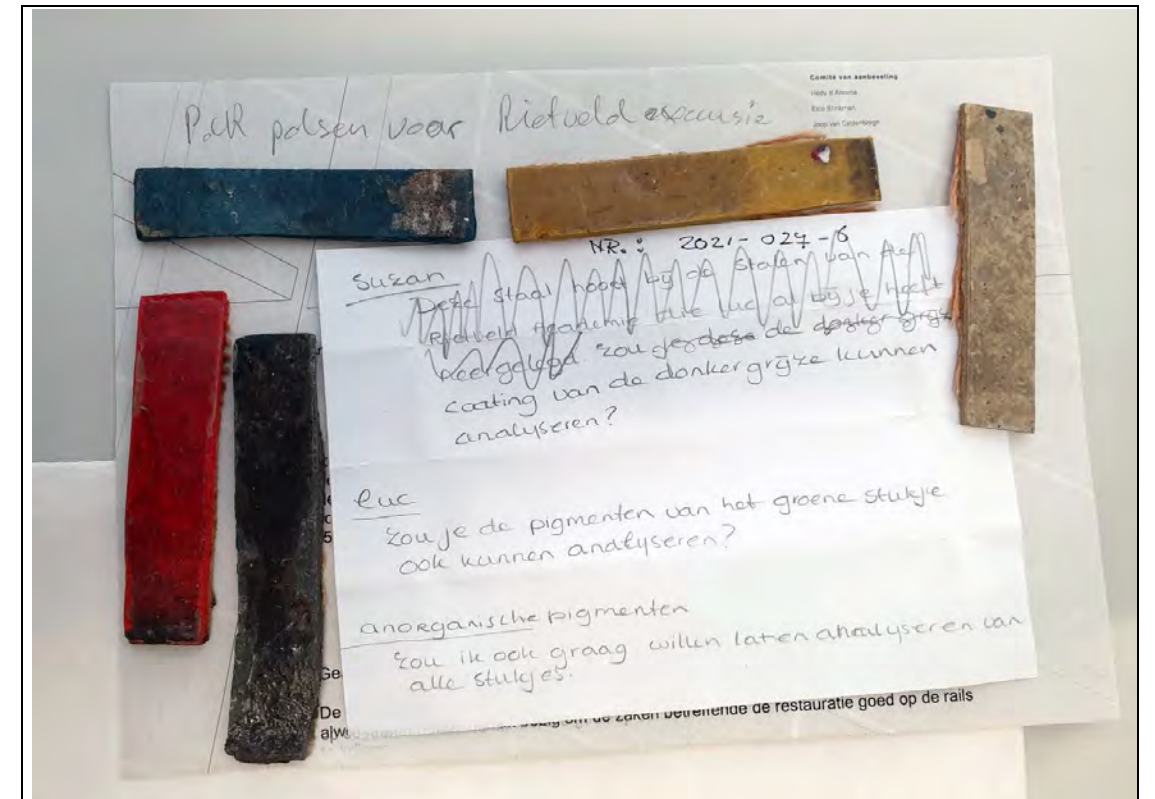


Pb-M



RCE project 2021-027

### Appendix 3: Linoleum XRF spectra

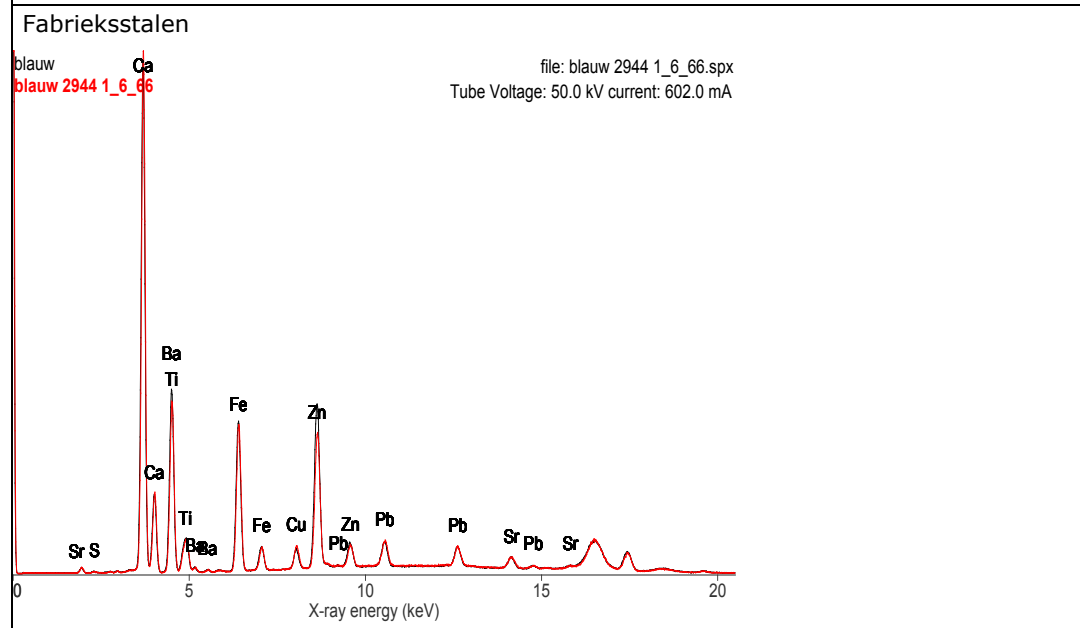
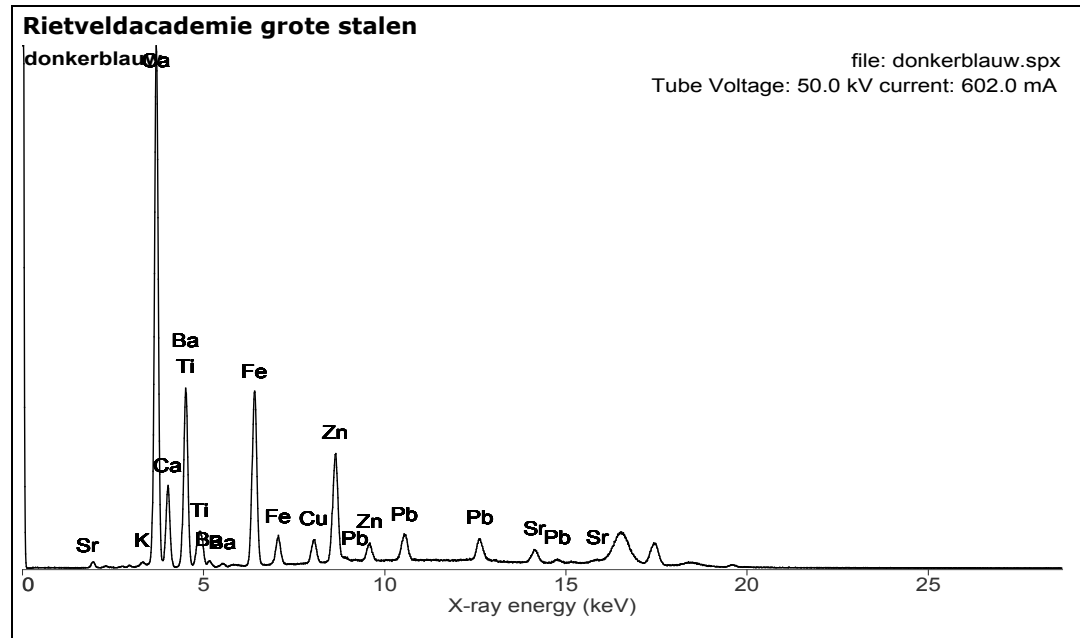


A number of linoleum samples taken from the Rietveld Academy.

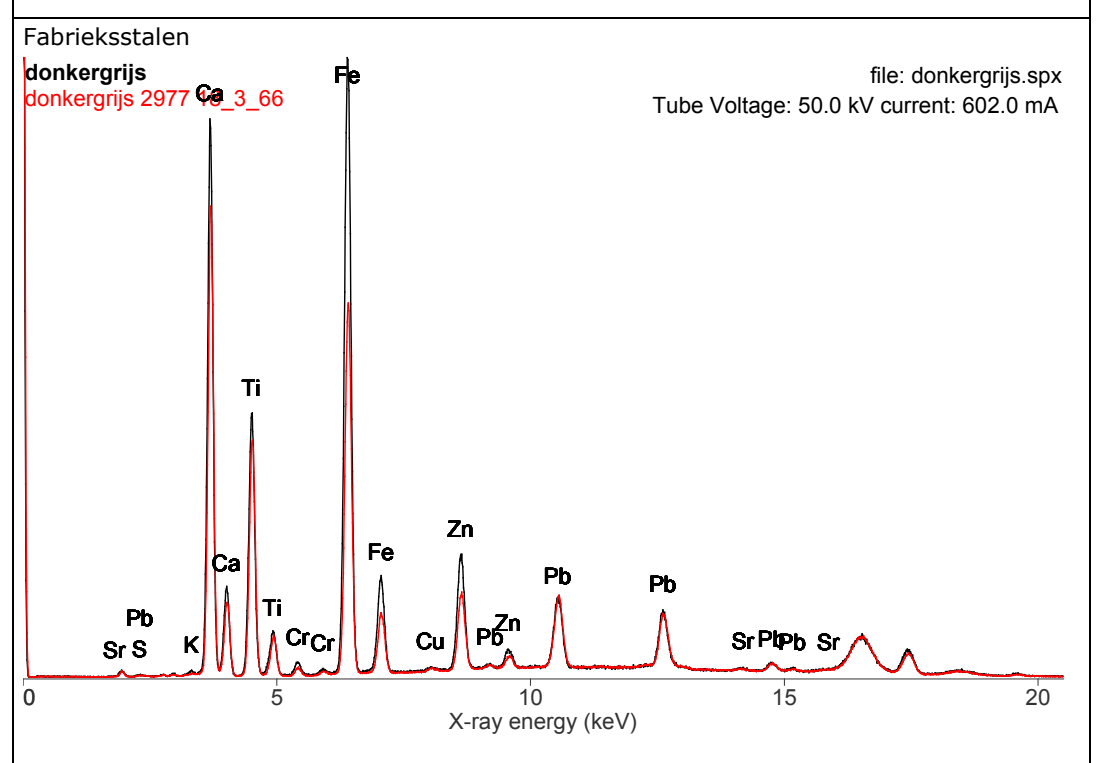
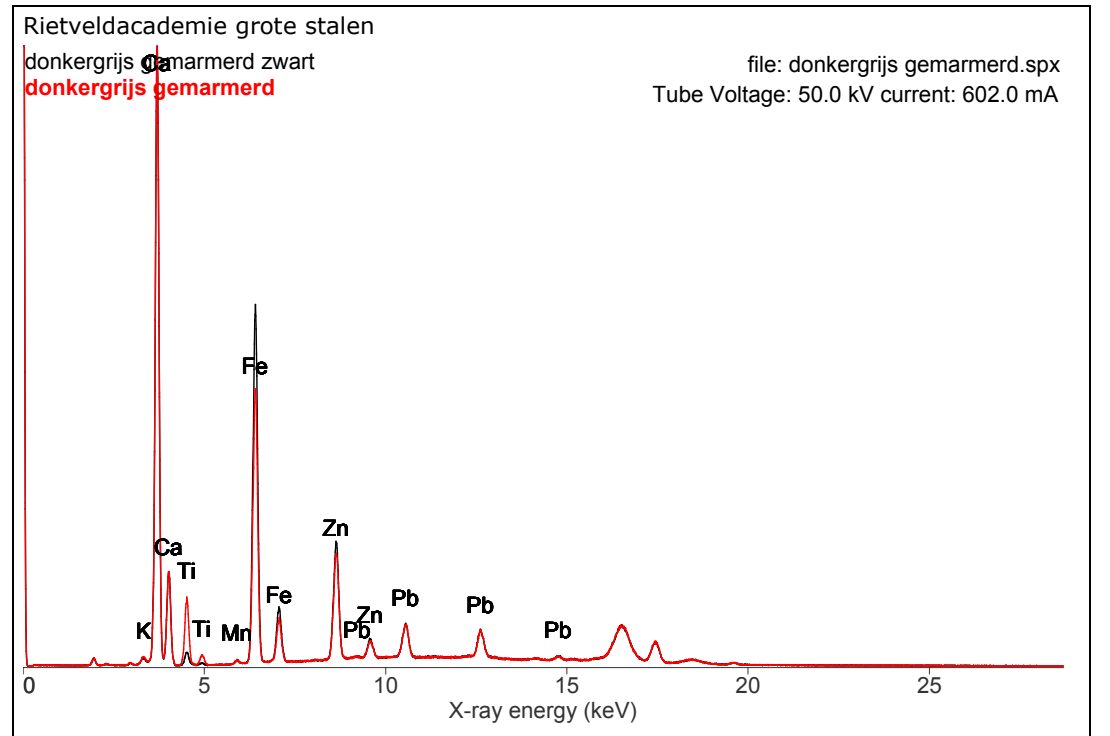
The spectra of the XRF measurements of linoleum samples are shown below.

RCE project 2021-027

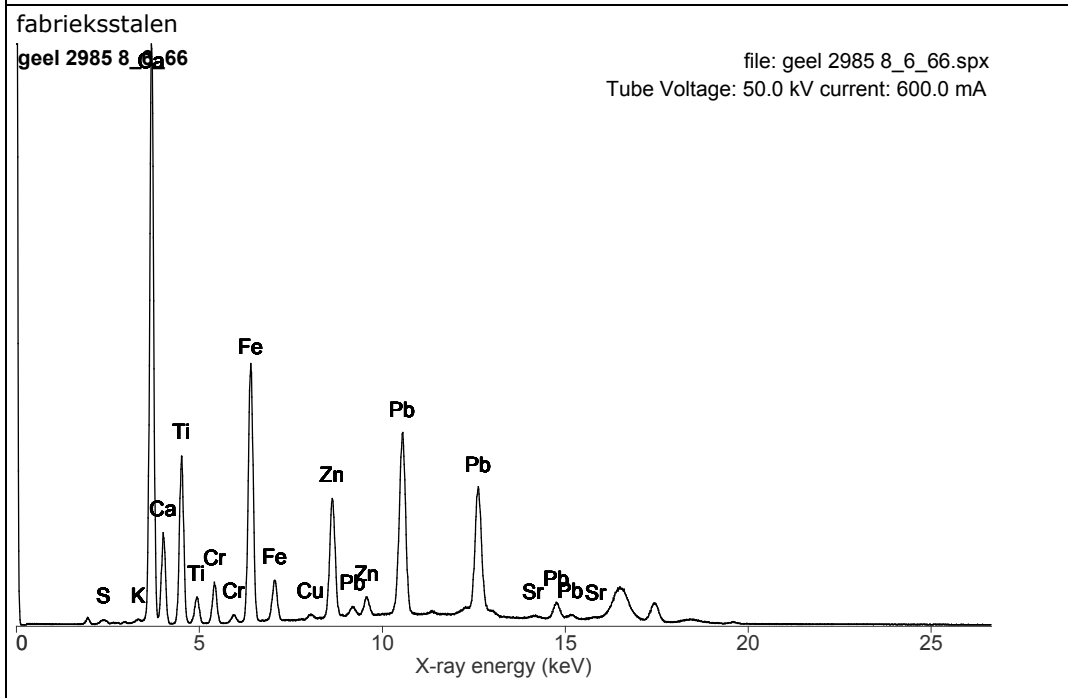
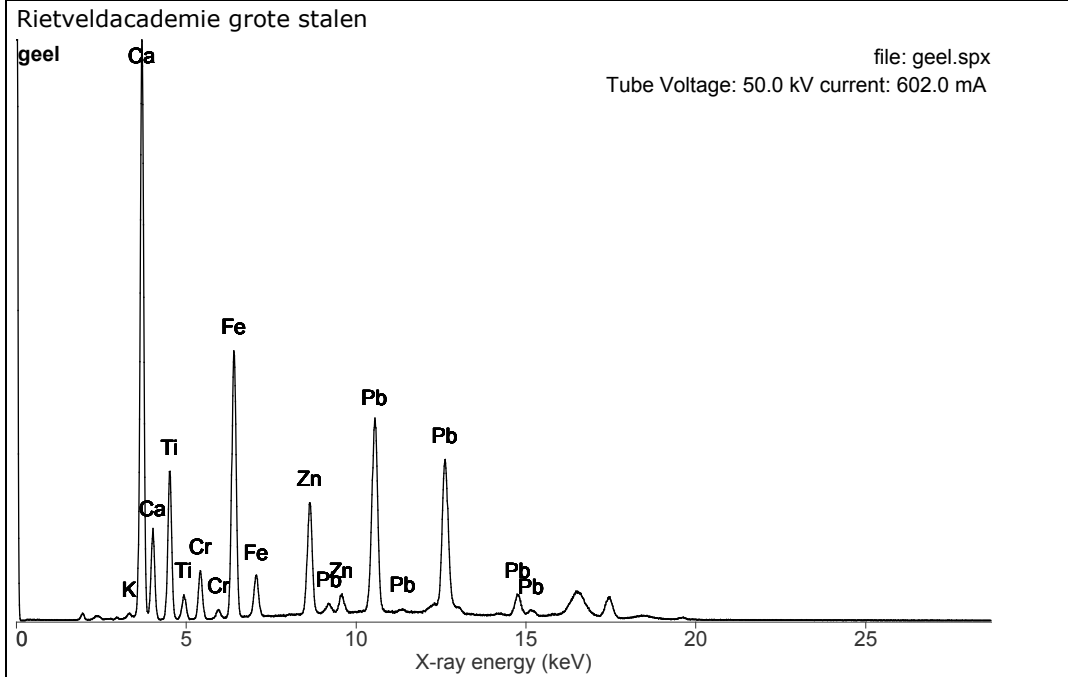




The blue factory sample and the small sample correspond to the large samples from the Rietveld Academy.

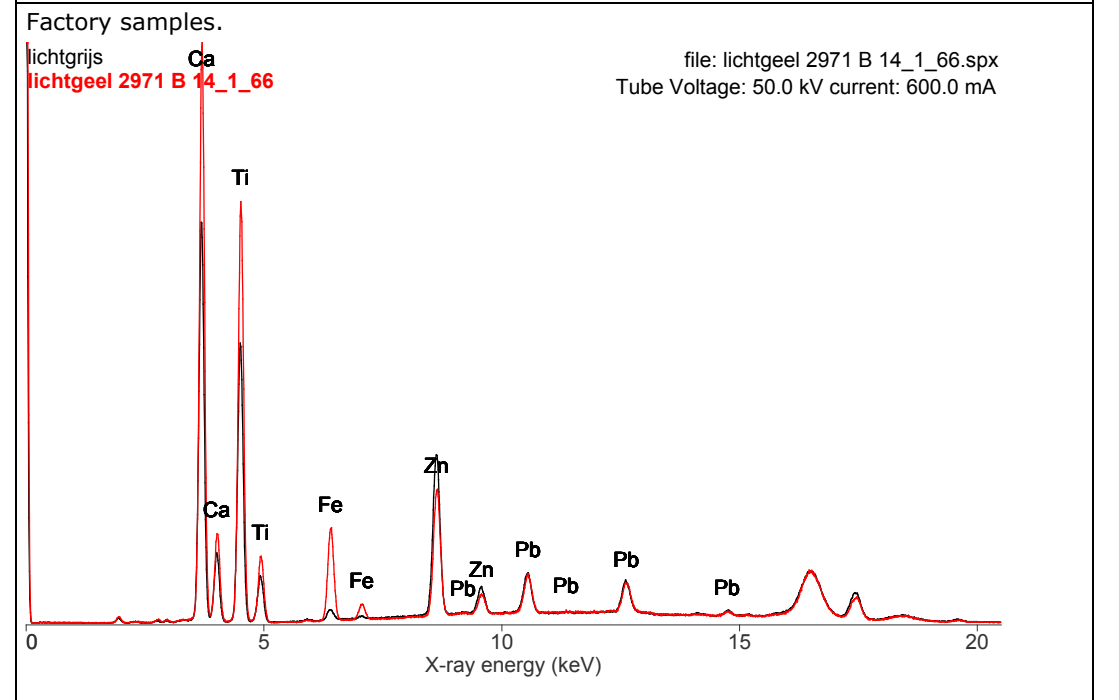
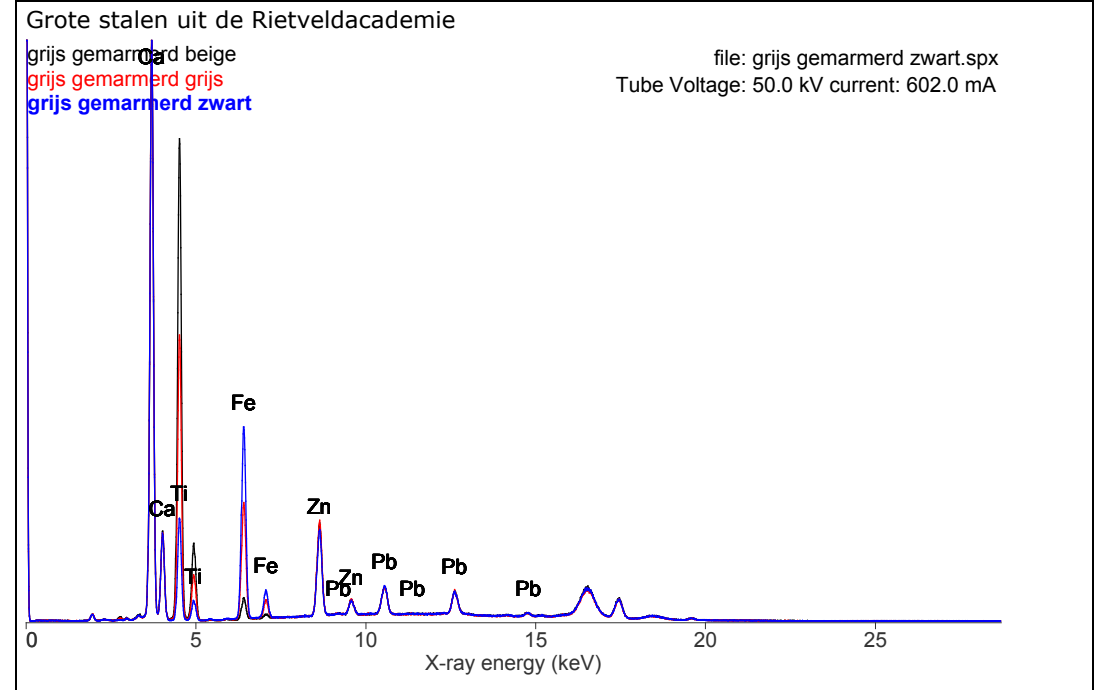


There is a small difference between the factory sample dark gray and the small dark gray sample on the one hand and the large dark gray sample from the Rietveld Academy. The element chromium (Cr) is not found in this.



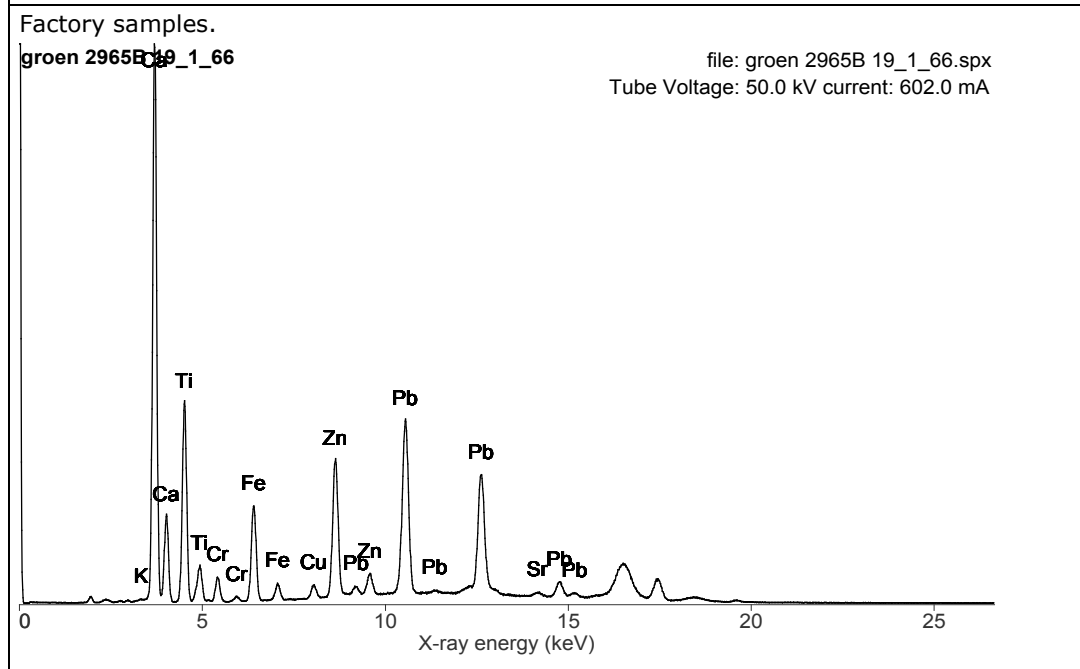
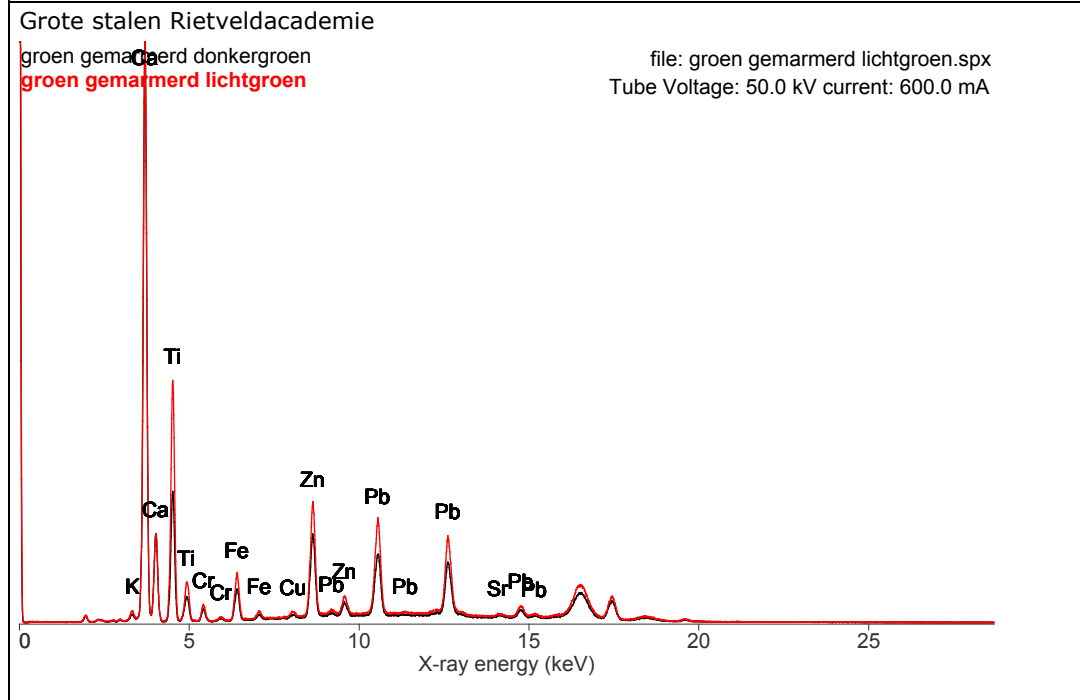
RCE project 2021-027

The spectra of the yellow factory sample and the large sample from the Rietveld Academy match.

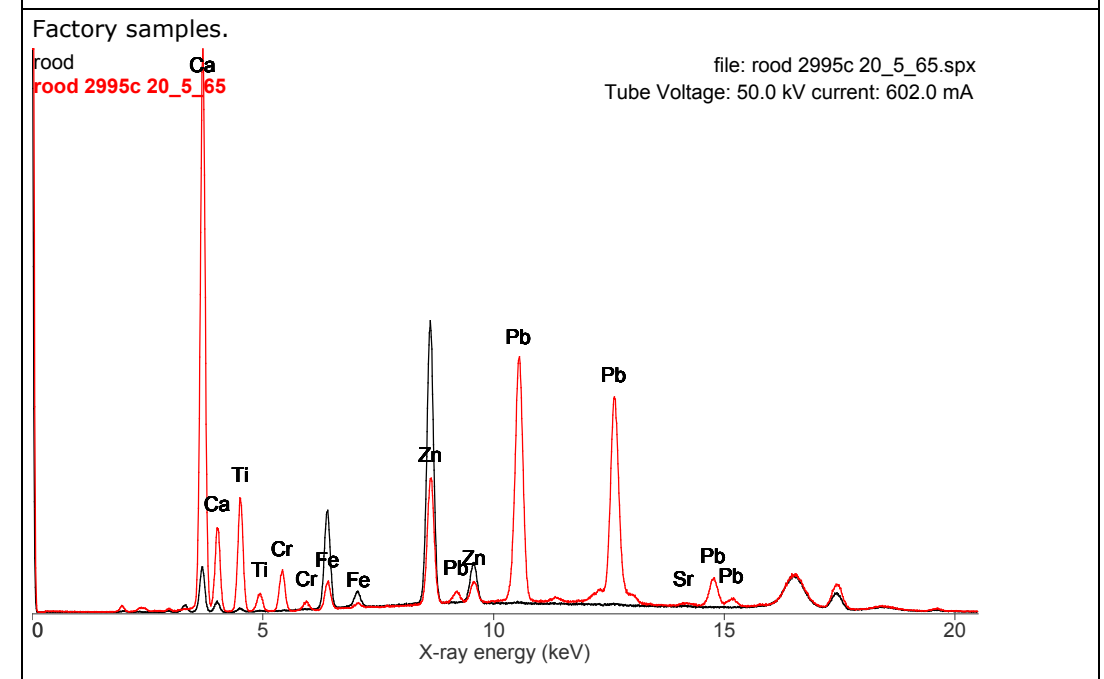
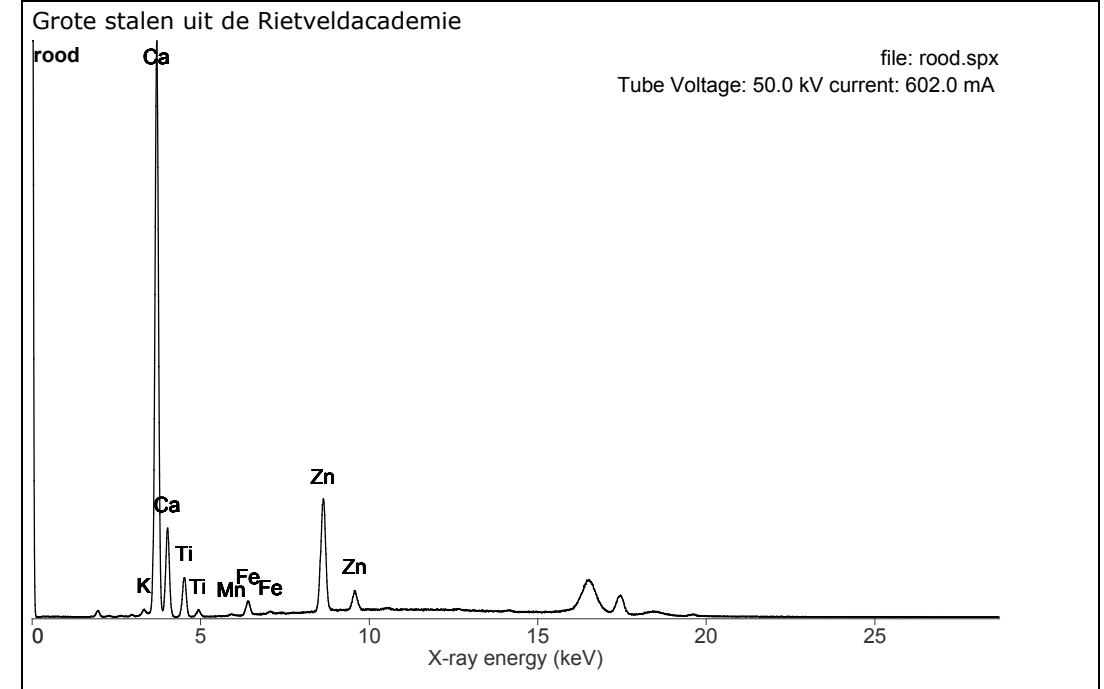


RCE project 2021-027

The light gray factory sample (red spectrum) corresponds to the (light) gray large sample from the Rietveld Academy and to the small sample (labeled in the graph as light yellow, but is actually light gray).



The green factory steel corresponds to the large steel from the Rietveld Academy.



The factory sample (red spectrum) does not match the large sample from the Rietveld Academy. The small sample from the Rietveld Academy resembles the large sample, but the ratios between Ca and Zn differ greatly. This is probably because the linoleum is not homogeneous.

Initiatief:  
Wessel de Jonge (WDJArchitecten)  
Erik Slothouber (Gerrit Rietveld Academie)

Principle Research Team:  
Carla Boomkens (Gerrit Rietveld Academie)  
Wessel de Jonge (WDJArchitecten)  
Joost Salemink (ABT Ingenieursbureau)  
Jeroen Semeijn (WDJArchitecten)  
Erik Slothouber (Gerrit Rietveld Academie)

Project management:  
Carla Boomkens (Gerrit Rietveld Academie)  
Jeroen Semeijn (WDJArchitecten)

Advisory board:  
Jeroen Boomgaard  
Hubert-Jan Henket  
Nicole Maarsen  
Aart Oxenaar  
Ida van Zijl

Grafisch ontwerp:  
Line Arngaard (Gerrit Rietveld Academie alumna)  
Lettertype:  
Jungka – ontwerp Karel Martens i.s.m. Jungmyung  
Lee (docent Gerrit Rietveld Academie)  
Omslagfoto: Erik Slothouber

Dit Conservation Management Plan werd mogelijk gemaakt door een Grant van de Getty Foundation in het kader van het 'Keeping It Modern 2020' programma - Helping professionals and communities preserve 20th-century buildings around the world-

Bijzondere dank aan:  
Rietveld Stichting voor het mede mogelijk maken van het verwerven voor dit project van de foto's van Kim Zwarts.

Dank aan:  
Centraal Museum / Rietveld Schröder Archief  
Het Nieuwe Instituut / Rijkscollectie voor Nederlandse Architectuur en Stedenbouw  
Pictoright  
Rietveld Stichting / Rietveld Foundation  
Wageningen University & Research – Library / Speciale Collecties

Judith Kroon (Hoofd Bedrijfsviering Gerrit Rietveld Academie)  
Arnoud Kortebout (Hoofd Facilitaire Zaken Gerrit Rietveld Academie)  
Bea Baartman (ICT ondersteuning Gerrit Rietveld Academie)  
Linda Hooning (archivaris Gerrit Rietveld Academie)  
Henri Snel (opstart project en concept ontwikkeling)

Gerrit Rietveld Academie, Conservation Management Plan, Een levend monument voor eigentijds kunstonderwijs  
-Behoud en verduurzaming-

Samenstelling:  
Carla Boomkens  
Wessel de Jonge  
Jeroen Semeijn  
Erik Slothouber

Uitgever:  
Gerrit Rietveld Academie, Amsterdam

This publication is made possible with support from the Getty Foundation as part of its Keeping It Modern 2020 initiative.

ISBN: 9789083223926

© 2023 Gerrit Rietveld, c/o Pictoright Amsterdam  
© 2022 Gerrit Rietveld Academie  
© 2022 Rietveld Stichting, auteurs en fotografen  
Niets van deze pagina's, zowel tekst als beeld, mag worden gebruikt voor enig ander doel dan onderzoek, academisch of niet-commercieel gebruik.

De Gerrit Rietveld Academie heeft geprobeerd alle rechthebbenden van de beelden te achterhalen. Mocht u desondanks onbenoemd materiaal tegenkomen waarvan u rechthebbende bent, neemt u dan contact op met [public@rietveldacademie.nl](mailto:public@rietveldacademie.nl).

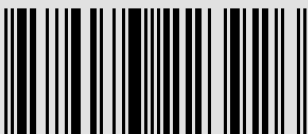
Getty

RIETVELD  
STICHTING

Jeroen Semeijn  
Joost Salemink

Suzanne Fischer  
Sylvian Braat  
Mariël Polman  
Santje Pander  
ABT ingenieursbureau  
Gerrit Rietveld Academie  
WDJArchitecten  
DGMR ingenieursbureau

Getty



ISBN 9789083223926